消防用車両の安全基準について

消防ポンプ自動車 編
は し ご 自 動 車 編

平成１９年３月

消防用車両安全基準検討会事務局
日本消防検定協会

消防車両の安全基準について　目次

はじめに

　消防用車両の安全基準については、平成１６年７月に福島県郡山市において発生した、はしご自動車点検整備中の消防職員殉職事案等を契機に、消防庁で、各市町村の消防本部や消防団等の消防機関が使用する消防用車両等に関する安全基準を策定する必要がある旨の方針が示されるとともに、平成１６年度には「消防活動用機器等の安全に関する基準の検討会」が、平成１７年度には「消防活動用機器等の安全基準の活用方策に関する検討会」が各々設置され、消防用車両の具体的な安全基準を定めるに際しての基本的な考え方や策定される安全基準の活用方策について検討が行われ、報告書に示されているところである。

　今回、当報告書の検討結果を踏まえ、消防用車両の車種ごとの具体的な安全基準を策定するため、「消防用車両の安全基準検討会」が、日本消防検定協会を事務局として設置された。

　平成１８年度は、消防ポンプ自動車及びはしご自動車の安全基準について、当検討会、同作業幹事会、消防ポンプ自動車及びはしご自動車の各作業部会において様々な検討を重ね、このほど、「消防ポンプ自動車の安全基準」及び「はしご自動車の安全基準」を取りまとめるに至った。

　今後は、これらの安全基準が十分に尊重され、災害現場等における過酷な使用条件に耐えうる消防ポンプ自動車及びはしご自動車が製作されるとともに、点検整備や教育が一層充実し、消防用車両の安全性が十分に確保されることを期待するものである。

消防用車両の安全基準検討会
委員長　　電気通信大学教授　本　間　恭　二

第１章

消防ポンプ自動車の安全基準

消防ポンプ自動車の安全基準 目次

消防ポンプ自動車の安全基準

１　総則

１．１　目的

消防ポンプ自動車の安全基準（以下「当安全基準」という。）は、消防ポンプ自動車（「可搬消防ポンプ積載車」を含む。以下同じ。）が消防本部、消防団等の訓練された隊員によって使用されることを前提としたもので、消防ポンプ自動車の使用時の安全確保を目的とし、消防ポンプ自動車の構造及び機能並びに運用についての安全上必要な事項を定めるものである。ただし、当安全基準は、消防ポンプ自動車の製作又は使用について不当な制限を課するものではない。

１．２　用語の定義

１．２．１　構造用語

当安全基準に用いる構造に関する用語の定義は、次に掲げるところによるものとする。

（１）消防ポンプ自動車

動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令（昭和６１年自治省令第２４号。以下「規格省令」という。）で定められたものをいう。

（２）可搬消防ポンプ

規格省令で定められたものをいう。

（３）可搬消防ポンプ積載車

可搬消防ポンプを積載した消防の用に供する自動車（道路運送車両法（昭和２６年法律第１８５号）第２条第２項に規定する自動車をいう。以下同じ。）で、当該可搬消防ポンプに吸水配管、放水配管又は操作装置を接続して消防ポンプ自動車と類似の形にしたものをいう。

（４）シャシ

自動車のエンジン、シャシフレーム等走行に係る基本部分（車台）をいう。

１．２．２　運用用語

当安全基準に用いる運用に関する用語の定義は、次に掲げるところによるものとする。

（１）使用者

消防本部、消防団等の組織及び当該組織で消防ポンプ自動車を使用する隊員をいう。

（２）製造者

艤装メーカ、シャシメーカ等消防ポンプ自動車の製造にたずさわる業者をいう。

（３）艤装メーカ

シャシメーカからシャシの供給を受け、消防ポンプ自動車を製造する業者をいう。ただし、輸入の消防ポンプ自動車にあっては、輸入代理店を含むものとする。

（４）シャシメーカ

シャシを製造し、艤装メーカへ供給する業者をいう。

（５）第三者機関

消防ポンプ自動車の当安全基準への適合の検証を行う機関で、使用者及び製造者以外の者をいう。

１．３　安全基準の運用

１．３．１　安全基準適合の検証方法

当安全基準への適合の検証方法については、検証を行う者と検証を受ける者の協議により決定するものとする。

１．３．２　第三者機関による検証

消防ポンプ自動車の使用者又は製造者は、当安全基準への適合の検証を第三者機関に委託することができるものとし、委託された第三者機関は、次に掲げる事項に留意して検証に必要な手順について制定し、公開するものとする。

（1）依頼の手続き、検証方法、試験後の処置等を明確にすること。

（2）検証方法について、既に検証済みのものと同じ構造のものにあっては、検証の一部を省略できること。

（3）試験後の処置について、当安全基準に適合していると判断した場合、適合証を発行すること。

１．３．３　安全基準の見直し

当安全基準の見直しは、関係者（消防庁の担当者、使用者の代表、製造者の代表及び第三者機関の担当者をいう。以下この項において同じ。）から改正意見が提出された場合に、改正意見について関係者で協議又は必要に応じ委員会を開催して検討し、その検討結果により行うものとする。なお、当該見直しに係る事務局は、日本消防検定協会が担当するものとする。

１．３．４　当安全基準で制定していない事項の取り扱い

当安全基準に制定していない事項にあっては、ＪＩＳ　Ｂ　９７００（機械類の安全性－設計のための基本概念、一般原則）の第１部（基本用語、方法論）及び第２部（技術原則）に準拠するものとする。

２　消防ポンプ自動車の具備すべき要件

２．１　総論

消防ポンプ自動車は、次に掲げるところによるものとする。

（1）緊急出動、消火作業等消防活動に適した構造及び機能を有しているものであること。

（2）道路運送車両法（昭和２６年法律第１８５号）及び道路運送車両の保安基準（昭和２６年運輸省令第６７号。以下「保安基準」という。）に適合するもので、緊急自動車としての要件を備えているものであること。

（3）動力消防ポンプは、規格省令に適合するものであること。

（4）車体は、常時登録された車両総重量の状態において、十分耐え得るものであること。

（5）各装置は、耐久性及び耐食性に優れたものであること。

（6）各装置の点検整備を容易に行うことができるものであること。

２．２　材料

２．２．１　総論

使用される材料は、耐食性に優れたもの又は必要に応じ防食処理が施されたものであり、難燃性の優れたもの及び経年変化の少ない素材を適正に選定したものであること。

２．２．２　配線

電気系統の配線は、十分な電流容量を有するもので、かつ、耐候性の優れたものであるこ

と。

２．３　艤装

２．３．１　共通

艤装等は、次に掲げるところによるものとする。

（1）乗員席及び消火活動する部分にあっては、鋭利な物体又は端部が露出していないこと。また、人が接触するおそれのある可動部分及び高温となる部分については、危害防止の措置が講じられていること。

（2）給油の必要な軸受部分にあっては、当該作業が容易に行える構造であること。

（3）点検用スペースの確保、点検口の設置等点検整備が容易に行える措置が講じられていること。

（4）車輪止め及び消火器が積載されていること。

２．３．２　通路

ポンプ室上部等に作業台を有する場合の通路は、次に掲げるところによるものとする。

（1）人が通行する場合に三点支持（消防ポンプ自動車上で昇降したり、歩行したりするときに、両手と片足、又は両足と片手を同時に使用できることをいう。以下同じ。）が常にできるようにステップ及び手すり（身体の支え及びバランスをとるために、手でつかむことのできる手すり又は手がかりをいう。以下同じ。）が取り付けられていること。

（2）高低差の大きい箇所（キャブの部分を除く。）には、昇降用はしご（ステップ及び足かけを含む。以下同じ。）を設けること。なお、当該寸法は、地面から１段目の高さが６００㎜ 以下で、各段の間隔が４００㎜ 以下であること。また、可能な限り間隔が揃えられていること。

（3）通路には、装備品等で妨害されないで通行するための幅３００㎜ 以上の通行区域（身体の腰より上部が通過する部分をいう。）が確保されていること。また、安全な通行を妨げる突起物又は凹みがないこと。

（4）手すりは、円形の断面形状にする等、握り又はつかみ易いものであること。

（5）通行部、操作部等の人の踏み面には、有効な滑り止めの措置が施されていること。また、被覆する滑り止め材にあっては、耐候性を有し、吸湿しないものであること。

（6）夜間の安全な通行のために照明灯が設けられていること。

２．３．３　電気機器

電気機器は、次に掲げるところによるものとする。

（1）走行及びポンプ（動力消防ポンプのポンプ装置をいう。）の操作にかかる電源は、エンジンキーにより遮断できること。ただし、製造者が常時通電を必要とした回路部分を除く。

（2）電気回路には、短絡等による部品の損傷を最小限にするための保護装置（ヒューズ等）が系統別に区分して設けられていること。

（3）バッテリは、保守点検が容易にできるように設置し、プラス側の端子には、短絡を防止するための保護カバーが取り付けられ、極性を逆にして取り付けられないための措置が講じられていること。

（4）適切な防水措置が施されたものであること。

２．３．４　シャシ・乗員席

２．３．４．１　シャシフレーム

シャシフレームは、高い剛性を有するものであること。また、サブフレームを設ける等シャシフレームの局部に過大な応力を発生させないための措置が講じられていること。

２．３．４．２　架装要領書

シャシフレームへの艤装は、架装要領書に従って行われていること。ただし、架装要領書に示された方法で艤装が行えない場合で、かつ、シャシメーカと艤装メーカで協議して合意した方法により艤装が行われている場合にあっては、この限りでない。なお、当該合意については、文書で取り交わされていること。

２．３．４．３　乗員席

乗員席（保安基準第２１条及び第２２条で規定する座席をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものとする。

（1）全ての乗員のための座席が、原則として、キャブ内に設けられていること。
（2）乗員席には、走行時の安全確保に必要な手すりが設けられていること。ただし、運転席及び補助座席（保安基準第２２条第３項第２号の「容易に折りたたむことができる座席で、通路、荷台その他専ら座席の用に供する床面以外の床面に設けられる」ものをいう。）にあっては、この限りでない。
（3）乗員席への昇降部には、安全に乗降するためのステップ及び手すりが設けられていること。

２．３．４．４　キャブ

キャブは、堅牢な天蓋及び車両の両側にドアが設けられたものであること。

２．３．４．５　キャブのロック装置

チルト型キャブの場合、最も高い位置まで持ち上げた状態を維持するためのメカニカルなロック装置が設けられていること。また、当該ロック装置が適正に機能していない場合の警告措置（警告音、警告灯、コーションプレート等をいう。）が講じられていること。

２．３．５　資機材の積載装置

資機材の積載装置は、次に掲げるところによるものとする。

（1）走行時に急停止を余儀なくされたときに積載物が飛び出さないように、固定又は収納室に収納することができるものであること。
（2）積載物の積み降ろしを安全かつ容易に行うための必要な措置が講じられていること。なお、ステップ等を設ける場合は、地上からの高さを６００㎜ 以下とすること。
（3）一辺の長さが５００㎜ 以上の収納室の扉又はシャッタは、閉の位置及び完全に開いた位置で保持できる構造であること。また、引出式の収納装置は、収納の位置及び完全に引き出した位置で保持できる構造であること。
（4）収納室の扉及びシャッタ等の操作部は、手袋を使用しての操作を考慮した構造であり、かつ、隊員が容易に操作できる高さであること。
（5）収納室の扉及びシャッタ等は、走行時の振動又は軽い衝撃等で開かない構造であること。
（6）収納室には、積載物を確認するための照明灯が取り付けられていること。
（7）資機材の積載場所は、走行時の車両の安定が考慮されていること。
（8）チルト型キャブの場合、チルト状態においても積載物が落下しないように固定又は収納されていること。ただし、チルト時にキャブから取り出すことを指定されている積載物にあっては、この限りでない。
（9）キャブ内に積載する空気呼吸器等の脱着は、手動操作によってのみ可能であること。
（10）キャブ内の積載装置は、車両の衝突時等に空気呼吸器等が飛び出した場合、隊員に危害を与えにくいように考慮されていること。

２．４　各装置

２．４．１　操作装置

操作装置は、次に掲げるところによるものとする。

（1）容易に操作できるものであること。
（2）ポンプ駆動切換（ＯＮ－ＯＦＦ）装置にあっては、ポンプ運転中に車両が自走すること、走行中にポンプが駆動すること等誤操作をした場合に生じる危険について、可能な限り、回避できる措置が講じられていること。
（3）放水圧力を制御する自動調圧装置を設けるものにあっては、放水圧力の急激な変動を防止する構造にする等隊員に危険を及ぼさないための必要な措置が講じられていること。

２．４．２　水槽装置

水槽装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）水槽の構成材は、耐食性に優れたもの又は表面に防食加工が施されたものであること。
（2）水槽は、水槽への水の補給時及び水槽からポンプへの給水時並びに走行時に変形及び水漏れが生じないものであること。
（3）水槽の内部には、走行時の車両の安定性を確保するため、水の重心移動を緩和する防波板が適正な位置に設けられていること。ただし、水槽の容量の小さいもの等当該重心移動が少ないものにあっては、この限りでない。
（4）水槽の取り付け部は、走行時の振動又は衝撃等により損傷、緩み等が生じないものであること。
（5）水槽には水量計が設けられていること。
（6）水槽への水の補給条件（送水圧力）が表示されていること。
（7）水が満載及び空の双方の状態において、走行時の車両の安定性を確保できるものであること。

２．４．３　ホースカー積載装置

ホースカー積載装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）走行時の振動、衝撃等に耐える堅固なものであること。
（2）ホースカーの積み降ろしが安全確実にできるものであること。
（3）ホースカーが収納された状態で固定できる装置を設け、当該装置の作動が容易に確認できるものであること。
（4）可動部には、収納された状態で固定できる装置を設け、当該装置の作動が容易に確認できるものであること。
（5）積載装置の操作及びホースカーの積み降ろしにおける安全上必要な事項について表示されていること。
（6）積載装置を動力で作動させる場合、隊員に危害を及ぼさない速度に制限され、作動範囲のいかなる位置でも停止させることができ、作動中に警報を発するものであること。また、当該装置の操作部は、隊員が安全に操作できる位置に設けられていること。

２．４．４　はしご積載装置

はしご積載装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）走行時の振動、衝撃等に耐える堅固なものであること。また、はしごの伸長を防止する構造であること。
（2）はしごの積み降ろしが安全確実にできるものであること。
（3）はしごが収納された状態で固定できる装置を設け、当該装置の作動が容易に確認できるものであること。
（4）可動部には、収納された状態で固定できる装置を設け、当該装置の作動が容易に確認できるものであること。
（5）積載装置の操作及びはしごの積み降ろしにおける安全上必要な事項について表示されていること。
（6）積載装置を動力で作動させる場合、隊員に危害を及ぼさない速度に制限され、作動範囲の

いかなる位置でも停止させることができ、作動中に警報を発するものであること。また、当該装置の操作部は、隊員が安全に操作できる位置に設けられていること。

２．５　車両の安定性

総重量が６ｔ未満の車両の前輪荷重割合（道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成１４年国土交通省告示第６１９号。以下「保安基準の細目」という。）第８条第１号で定められている割合をいう。）は、３０%以上であること。

２．６　強度

２．６．１　総論

安全に係る構造部分の強度については、強度計算書等により確認されていること。

２．６．２　主要部の強度

ポンプ、可搬消防ポンプ、ホースカー積載装置、はしご積載装置等の重量物の取付け部、並びにギヤケース、駆動ジョイント、ポンプシャフト等ポンプ駆動装置の荷重の加わる部位にあっては、十分な強度を有していることが強度計算等により確認されていること。

２．６．３　強度計算

主要部の強度の計算は次によるものとする。

（1）隊員一人当たりの体重（荷重）は、９００Nとすること。

（2）荷重には、自重及び積載荷重、並びに走行時又は作動時の加速度が考慮されていること。また、ホースの自重については、水を含んだ場合が考慮されていること。

（3）走行時の衝撃に対する強度について、前後、左右、上下等想定される方向からの荷重及び加速度が考慮されていること。なお、加速度は、前後方向0.6Ｇ、左右方向0.5Ｇ、上方向0.5Ｇ及び下方向2.5Ｇとする。

（4）荷重が繰り返し加わる部分については、部品の疲労強度についても考慮されていること。

２．６．４　通路等の床の強度

通路等の床及びその取付け部は、踏み面に次の（1）及び（2）の外力を垂直方向に加えた場合に永久変形が生じないものであること。

（1）任意の場所の１２５㎜ の直径に１８００Nの荷重

ただし、１２５㎜ の直径の面積を有しない踏み面にあっては当該部分に１８００Nの等分布荷重とし、昇降用はしごにあっては横桟中央１２５㎜ の幅に１８００Ｎ の等分布荷重とする。

（2）1㎡当たり一様に４５００Ｎ の荷重

２．６．５　手すりの強度

手すりは、任意の点に９００Ｎ の荷重を作用させた場合に永久変形が生じないものであること。

２．７　表示

２．７．１　表示事項

次の事項が表示されていること。

（1）製造に関する表示

ア　製造者名

イ　製造番号

ウ　製造年

（２）主要諸元に関する表示

安全に使用するために必要な事項

（３）操作に関する表示

ア　操作の名称

イ　操作内容

ウ　特殊な装置又は複雑な操作を要するものにあっては取扱方法（必要なものに限る。）

（４）注意事項に関する表示

ア　安全に使用するために必要な事項（別添１「注意事項に関する表示」参照）

イ　特殊な装置又は複雑な操作を要するものの安全上の注意事項（必要なものに限る。）

２．７．２　表示方法

表示方法は次によるものとする。

（１）目的に応じ、操作員又は点検作業者の見易い位置に表示されていること。

（２）判断し易いよう簡潔で明瞭な表示内容であること。

（３）使用する文字は、原則として邦文であること。

（４）必要に応じ絵記号表示とすることができる。

２．８　取扱説明書・点検整備書

２．８．１　総論

取扱説明書及び点検整備書は、消防ポンプ自動車を安全に使用するため及び当安全基準に適合している状態の維持を目的とする点検整備のために必要な事項を記載したもので、当該車両に適応した最新のものであること。

２．８．２　掲載事項

２．８．２．１　取扱説明書の掲載事項

取扱説明書には、次の事項が掲載されていること。

（１）主要諸元

ア　消防ポンプ自動車の主要な仕様

イ　その他（当該取扱説明書を理解するために必要な事項）

（２）構造説明

当該取扱説明書を理解するために必要なもの

（３）取扱方法

ア　各装置の使用方法

イ　使用中においての予測される危険を回避する情報

ウ　不具合が発生した場合の対処方法

エ　故障の原因と修復法の例示

（４）構造説明

各装置の構造（当該取扱説明書を理解するために必要な内容）

（５）取扱上の注意事項

ア　走行、ポンプの運転等の消防活動を行う場合の取扱上注意を要する事項（別添２「取扱上の注意事項例」参照）

イ　特殊な装置又は複雑の操作を要するものの取扱上の注意事項（必要なものに限る。）

２．８．２．２　点検整備書の掲載事項

点検整備書には、次の事項が掲載されていること。

（１）主要諸元

当該点検整備書を理解するために必要なもの

（２）構造説明

当該点検整備書を理解するために必要なもの

（３）点検要領

ア　各装置の点検方法（別添３「点検の具体例」参照）

イ　製造者が整備を行わなければならない部位の指定（有する場合に限る。）

ウ　潤滑剤の給脂にあっては、給脂位置の図示、使用する潤滑剤の種類及び給脂頻度

エ　作動油及び潤滑油の交換方法

オ　目視検査で発見された異常（変色、き裂、異音、油漏れ、水漏れ、錆、塗装のはがれ、締付ゆるみ等）の発生原因及び処置（安全上問題ないものであることの確認及び整備方法）

カ　一般的な作業でない場合に当該作業の方法

キ　誤った方法で点検を行うと安全性を損なうおそれのある機器について、正しい点検方法とその手順

ク　目視検査による変色又は不具合の発生から主要部品の交換時期（余寿命を含む。）の判断できる情報（可能なものに限る。）

ケ　定期交換部品の使用期限、交換日、次回交換予定日等交換時期にかかる事項を記載できる表

コ　長期間使用した消防ポンプ自動車についての点検整備の内容（通常の点検整備に経年変化のための必要事項を加えたもの）

（４）保証の期限等

ア　保証の期限

イ　定期交換部品の使用期限（年数及び必要に応じ使用時間の併記とする。）

ウ　修理の対応年数

エ　交換部品の供給対応年数

（５）点検表

各点検の点検箇所、点検項目等が記載されたもので点検の記録ができるもの（別添４「日常点検表（例示）」及び別添５「定期点検表（例示）」参照）

（６）点検整備の作業上の注意事項

安全に作業を行うための注意事項および禁止事項（別添６「点検整備の作業上の注意事項例」参照）

（７）使用制限又は運用停止事項

ア　点検整備で安全な使用に支障がある整備事項が発見された場合、修理されるまでの運用停止

イ　点検整備が適正に実施されていない場合、点検整備を行い安全性が確認されるまでの運用停止

ウ　使用期限に達した場合の運用停止

２．８．３　記載方法

取扱説明書及び点検整備書の記載方法等は次によるものとする。

（１）文章は邦文であること。

（２）具体的で、かつ、簡潔で分かり易くまとめられていること。

（３）説明している位置、作業の内容等を分かり易くするために、絵、写真、図等が多用されていること。

３　点検整備

３．１　総論

点検整備は、消防ポンプ自動車を当安全基準への適合状態を維持するために、使用者において、点検整備実施基準（以下「点検基準」という。）を作成し、当該基準に従って定期的に行うものとする。なお、点検整備に必要な情報は、製造者から使用者へ提供されるものとする。

３．２　点検整備の区分

点検整備は、その実施時期により日常点検及び定期点検に区分するものとする。

３．３　点検基準

３．３．１　基準の内容

点検基準の内容は、次によるものとする。

（1）点検基準には、次に掲げる事項について規定されているものとし、当安全基準の内容、点検整備書、その製造者から与えられた情報等が盛り込まれているものとする。

ア　点検要領

イ　定期交換部品の交換時期

ウ　点検表

（2）各点検の内容は、次の事項に留意されたものとする。

ア　日常点検は、機能試験（各装置が適正に作動することの確認をいう。以下同じ。）を主体とする。

イ　定期点検は、機能試験、部品の交換時期の確認及び摩耗する構成部品の目視検査を含んだものとする。

（3）安全上の必要な情報がもたされた場合、点検基準の改正を行い、常に最新の内容にしておくものとする。

（4）点検表は、実施した点検整備の内容を簡潔に記録できるものとする。

３．３．２　点検整備の実施

３．３．２．１　点検の時期

日常点検は原則として１日１回以上又は運行前に行うものとし、定期点検は概ね６ヶ月に１回以上行うものとする。

３．３．２．２　点検者

日常点検及び定期点検は、必要な講習を受け、かつ、使用する車両に精通している隊員等が行うものとする。

なお、可搬消防ポンプの整備にあっては、可搬消防ポンプ等整備資格者制度（平成１３年４月２日付総務省消防庁通知「可搬消防ポンプ等整備資格者に係る講習について」参照）を活用し、消防本部や消防団等の実情に応じて行うものとする。

３．３．２．３　点検表の活用

点検整備を確実に実施するために点検表を使用して行うものとする。

３．３．２．４　部品の交換

定期交換部品については、点検整備書に示された使用期限を定期点検において確認し、交換時期に至っているものを交換するものとする。

３．３．２．５　不具合への対応

点検において、安全な使用に支障がある事項が発見された場合、速やかに修理して安全に使用できる状態を確保するものとする。なお、修理は、製造者が行うこととし、原則として、使用者の判断のみで行わないものとする。

３．３．２．６　実施の記録等

実施した全ての点検整備について点検表等により記録を取り、保存しておくこととする。

３．３．３　その他

３．３．３．１　点検整備の依頼

使用者が点検整備を製造者へ依頼する場合、点検整備の内容、費用等を両者の間で協議の上、これを行うものとする。

３．３．３．２　分解等の整備

分解する場合、点検整備の方法が不明な場合及び点検整備書で専門技術を必要としている場合の整備（修理）にあっては、原則として、製造者と使用者との協議の上これを行うものとする。また、点検整備についての不明な点があった場合、製造者が調査の上、これに回答するものとする。

４　安全操作技能講習

４．１　総論

消防ポンプ自動車を安全に使用するための講習（以下「安全操作技能講習」という。）は、消防ポンプ自動車を使用する隊員が受講するものとし、製造者が実施するものとする。

４．２　講習の区分

安全操作技能講習は、車両の納入時に行う講習（以下「納車講習」という。）及び使用中の消防ポンプ自動車について使用者の必要に応じて行う講習（以下「使用者講習」という。）に区分する。

４．３　講習内容

各講習の実施時期、講習内容及び講習期間は、次表によるものとする。

	実施時期	講習内容	講習期間
納車講習	納車時	取扱説明書、点検整備書等による各装置の構造、使用方法、使用上の注意事項、点検整備方法等の説明	製造者と使用者の協議で設定
		車両による実技訓練	
使用者講習	使用者の必要時	納車時講習に準じて使用者が設定したもの	使用者が設定

４．４　受講者

安全操作技能講習の受講者は、消防ポンプ自動車の運用、点検整備等に従事する隊員とする。

４．５　その他

４．５．１　講習の依頼

使用者講習については、使用者と製造者において講習の内容、費用等を協議の上、これを行うものとする。

４．５．２　講習の資料

安全操作技能講習に用いる資料については、当該講習を行う艤装メーカがあらかじめ作成しておくものとする。

５　使用期限の設定

５．１　設定方法

消防ポンプ自動車の使用期限、保証の期限、修理の対応年数及び交換部品の供給対応年数については、艤装メーカが設定して使用者へ提示するものとする。なお、消防ポンプ自動車の使用期限にあっては、シャシメーカと艤装メーカとで協議してその年数を決定するものとするが、やむを得ず統一した年数を設定することができない場合、自動車部分及び艤装部分のそれぞれの年数を明確にするものとする。

５．２　設定条件

消防ポンプ自動車の使用期限の設定に当たっては、次のことに留意して行うこととする。

（1）点検整備を励行し、必要な部品の交換を行った場合のものとする。
（2）使用時間を加味したものとする。
（3）交換できない主要部品の永年使用による寿命等を考慮したものとする。

６　製造者の具備すべき要件

６．１　品質管理等

艤装メーカ（輸入代理店を除く。）は、品質管理システムを構築するとともに、当該システムを活用して消防ポンプ自動車を製作するとともに、次に掲げる管理事項を遵守しているものであること。

輸入代理店は、消防ポンプ自動車の製造工場について、当該システムを構築し、当該システム及び管理事項により製造されるものであることを確認すること。

（１）消防ポンプ自動車の安全に関する部分の設計、製造及び品質管理の業務について、遂行能力を十分に有する者が行うこと。
（２）当安全基準についての検証方法及び当安全基準に定められた装置等を製作するに当たっての作業方法を社内基準として制定すること。

６．２　架装要領書

シャシメーカは、架装要領書を作成し艤装メーカに提供すること。また、架装要領書で提供する情報は、シャシフレームの強度を低下させない加工方法、サブフレーム等によるシャシフレームの応力集中回避方法、溶接及び穴開け加工の禁止範囲等できるだけ具体的で分かり易

いものであること。

６．３　検査

６．３．１　基準への検証

艤装メーカは、必要な検査設備を保有し、疲労、腐食等により重大な危険が予測される部位について必要な試験等を行い、消防ポンプ自動車が当安全基準に適合するものであることを検証すること。

６．３．２　検査結果の提出

艤装メーカは、当安全基準に適合することの検証を第三者機関へ依頼する場合、消防ポンプ自動車が当安全基準に適合することの検証結果をまとめ、第三者機関へ提出すること。

６．４　点検整備・安全操作技能講習

艤装メーカは、点検整備及び安全操作技能講習にかかる業務について、当安全基準に定めるところにより行うこと。

６．５　事故情報

製造者は、使用中の消防ポンプ自動車の安全にかかわる設計又は製造上の問題が生じた時、（財）日本消防設備安全センターの防災製品ＰＬセンター内に設置された「ＰＬ事故情報室」へ情報を速やかに提供するとともに、事故の発生を防止する対策を取り、関係機関（消防庁、当安全基準への適合の検証を依頼している第三者機関等）へ改善措置を届けること。

７　使用者の具備すべき要件

７．１　発注

使用者は、消防ポンプ自動車を製造者へ発注する場合、当安全基準に適合するものであることを指定すること。また、仕様書を作成する段階において、当安全基準に適合するものが製作可能であることの確認をすること。

７．２　完成検査

使用者は、製造者から消防ポンプ自動車を納入される場合、当安全基準に適合しているものであることを確認すること。なお、第三者機関が当安全基準への適合を検証している場合にあっては、当該機関が発行している当安全基準への適合証の確認によることができるものとする。

７．３　運用

７．３．１　運用者

運用者（消防ポンプ自動車を操作する隊員をいう。以下同じ。）については、次によるものとする。

（１）運用者は、当安全基準で定めるところによる安全操作技能講習を受け、当該車両に

熟知しているものであること。
（２）使用者は、日常の訓練及び教育並びに使用者講習により、運用者の技量及び知識の向上を図ること。
（３）運用者は、消防ポンプ自動車について、必要な取扱説明書を当該車両に常備し、当該説明書に従って使用すること。

７．３．２　補助座席の使用

補助座席を使用する場合、危険を回避して走行するための使用条件を設定すること。

７．４　点検整備・安全操作技能講習

使用者は、消防ポンプ自動車を安全に使用するために、点検整備及び安全操作技能講習について、当安全基準に定めるところにより積極的に行うこと。

７．５　事故情報

使用者は、消防ポンプ自動車の使用中に安全上の問題に関わる事故が発生した時、（財）日本消防設備安全センターの防災製品ＰＬセンター内に設置された「ＰＬ事故情報室」へ情報を速やかに提供するものとする。

附則

当安全基準は平成２０年４月１日から適用する。

別添１（２.７.１(４)関係）

注意事項に関する表示

注意事項に関する表示例を次に掲げる。

（1）走行関係

ア　走行中は、定められた位置に乗車すること。

イ　走行前には、収納ボックス扉等のロックを確認すること。

ウ　ポンプ運転中は、車輪止めで車両の自走を防止すること。

（2）ポンプ運転関係

ア　ポンプ運転用のスロットル、放水口レバーの急激な操作をしないこと。

イ　ポンプ運転中は、回転部に触れないこと。

ウ　エンジン、排気管の高熱部に触れないこと。

（3）点検関係

キャブをチルトして点検整備をする時は、支持棒等メカニカルなロック装置を使用すること。

別添２（２.８.２.１(５)関係）

取扱上の注意事項例

取扱説明書に記載する取扱い上の注意事項例を次に掲げる。

（1）　走行関係

ア　走行中は、定められた位置に乗車すること。

イ　走行前には、収納ボックス扉のロックを確認すること。

ウ　資機材は、指定された場所に積載すること。また、許容荷重の範囲内であること。

エ　隊員の乗車状況、消防ホースの積載位置、水槽内の水量等で車両の荷重バランスが変わることを考慮すること。

オ　走行前には、ポンプ駆動の接続の「ＯＦＦ」を確認すること。

カ　走行前には、ポンプ操作関係のメインスイッチの「ＯＦＦ」を確認すること。

キ　走行中は、不必要な急ブレーキ、急加速、急ハンドルはしないこと。

ク　乗員数、資機材の積載位置等で変化する荷重バランスに注意して走行すること。

ケ　補助座席を使用する場合、使用条件を遵守し、危険を回避して走行すること。

（2）ポンプ運転（操作）関係

ア　運転席を離れる際は、トランスミッションをニュートラル位置又はＰレンジにし、駐車用ブレーキをかけること。

イ　ポンプ運転中は、車輪止めで車両の自走を防止すること。

ウ　ポンプ運転用のスロットル、放水口レバーの急激な操作をしないこと。

エ　エンジン、排気管の高熱部に触れないこと。

オ　ポンプ運転中は、回転部に触れないこと。

カ　放水しないで全速でポンプを運転しないこと。

キ　エンジンの始動前には、スロットルダイヤルがスローの位置にあることを確認すること。

別添３（２.８.２.２(３)関係）

点検の具体例

点検整備書に記載する点検の具体例を次に掲げる。

１　目視による点検

（1）エンジン、ギヤケース、ポンププロペラシャフトの軸受、ポンプ、可搬消防ポンプ、ホースカー積載装置、はしご積載装置、水槽等主要部品の取付け部及びポンププロペラシャフトの接続部について、ナット等の締付にゆるみが生じていないこと。

（2）シャシフレームについて、サブフレームの取付け部にき裂の発生等異常が発生していないこと。

（3）資機材の積載について、指定された位置に積載されていること、及び指定された積載量を超えていないこと。

２　操作による点検

（1）消防用吸管、ホースカー、積載はしご等主要資機材の積載装置について、当該装置が確実に作動すること。

（2）資機材収納室について、扉等のロックが確実に作動すること。

（3）ポンプ、可搬消防ポンプ、ホースカー積載装置、はしご積載装置等主要装置について、作動が正常であること。

別添４(２.８.２.２(５)関係)　日常点検表（例示）

消防ポンプ自動車日常点検表

管理者			

平成　　年　　月		配置場所		確認者											
機　種		車体番号		点検者											

点検日 点検内容		日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
ブレーキ	ブレーキペダル(踏みしろ、踏み応え)										
	駐車ブレーキ(レバーの引きしろ)										
機関	かかり具合･異音										
	低速(アイドリング)の状態										
タイヤ	亀裂及び損傷										
	異常な磨耗										
灯火	ヘッドライト、テールランプ、ブレーキランプ、後退灯の点灯										
	ウィンカランプの点滅										
	レンズの汚れ･損傷										
艤装・資機材	サイレン･赤色警光灯の作用										
	各照明灯の点灯状態										
	ホースカー積載装置の作用、固定状態										
	はしご積載装置の作用、固定状態										
	資機材の積載状態										
ポンプ	PTOの作用										
	揚水装置の作用										
	真空漏れの確認										
	異音の有無										
記号	良好･･･レ　調整･･･A　修理･･･△　分解･･･W 取替･･･×　締付･･･T　給油･･･B　清掃･･･C										

特記事項

別添５(２．８．２．２(５)関係)　定期点検表（例示）

消防ポンプ自動車定期点検整備表(6か月点検)

管理者				確認者		点検者		実施年月日	H　年　月　日
								P·T·O使用時間計	

配置場所		機　種		車体番号(年式)	(　　)

点検項目			結果	点検項目			結果
機関	本体	かかり具合、異音		特殊装置	サイレン	作用	
		排気の状態			赤色警光灯	作用	
	潤滑装置	オイルの量、汚れ			照明装置	各照明装置の作用	
	燃料装置	燃料の漏れ			無線関係	無線機の作用	
	冷却装置	水量			灯火類	各灯火類の作用	
		ラジエータの損傷		駆動装置	給油	ポンプ及び附属装置の給油状態	
		ファンベルトのゆるみ、損傷			ミッション	ポンプミッションの機能	
	充電装置	バッテリの液量			ジョイント部	ポンプ駆動軸ジョイント部の締付状態	
	電気配線	接点部のゆるみ、損傷		真空ポンプ	揚水装置	揚水装置の作用	
動力伝達	クラッチ	クラッチの作用			真空	真空漏れの確認	
	ミッション	ミッションの油漏れ			本体	異音の有無	
	デフ	油漏れ		水ポンプ関係	計器類	各計器の作用	
走行装置	ホイル	ボルトのゆるみ、損傷			吸管	吸管の損傷、パッキンの状態	
	タイヤ	空気圧、損傷			配管類	各配管の損傷	
操縦装置	各ペダル	遊び、ゆるみ、がた、操作具合			コック類	各コック、バルブの作用	
	各レバー	作用			本体	水ポンプの作用	
	ハンドル	遊び、ゆるみ、がた、操作具合				異音の有無	
制動装置	ブレーキ	油量、効き具合		艤装・資機材	ホースカー	ホースカー本体の損傷	
	排気ブレーキ	作用				ホースカー固定装置の作用	
保安装置	方向指示器	作用			キャブチルト	油圧式キャブチルト装置の作用	
	警音機器	各警音器の作用			はしご	はしご昇降装置(固定装置)の作用	
	ワイパ	作用			積載品	各資機材の積載状態	
	バックミラー	写映		その他	車体	損傷、ドア開閉具合	
	窓ガラス	損傷			給油、給脂	シャシ各部の給油、給脂	
	計器類	各計器の作用			信号用具	非常用信号器具の期限確認	
	灯火類	各灯火類の作用			工具	スペアタイヤ及び工具の確認	

記号	
	良好･･･レ　調整･･･A　修理･･･△　分解･･･W 取替･･･×　締付･･･T　給油･･･B　清掃･･･C

特記事項

別添６（２．８．２．２(６)関係）

点検整備の作業上の注意事項例

点検整備書に記載する作業上の注意事項例を次に掲げる。なお、取扱い説明書に記載する別添２の「取扱い上の注意事項例」についても参照のこと。

（1）作業の禁止事項

使用者の判断のみで修理をしてはならない。

（2）作業場の注意事項

ア　運転中、ラジエータファン、油圧ポンプ駆動ジョイント等の回転部の周りに手を入れないこと、また回転部との距離を保つこと。

イ　キャブをチルトして点検整備する時は、支持棒等メカニカルなロック装置を使用すること。

ウ　保守点検及び修理中は、可能な限り、エンジンを停止すること。

エ　密閉された場所では、エンジンを連続して運転しないこと。

オ　水タンク内の検査や保守をしているときには、換気が行われていることを確認すること。

カ　オイルパン、ラジエータ、ギヤケース、軸受等の運転中に熱くなる部品は、冷えるまで整備を行わないこと。

キ　電気系統の点検整備を行う場合、電源を切る等通電状態でないことを確認してから作業すること。

ク　エンジンの作動状態で点検整備を行わなければならない場合、必ず操作部等に安全の確認要員を配して、作業すること。

ケ　その他、「取扱説明書の取扱上の注意事項」に記載されている必要事項。

第２章

はしご自動車の安全基準

はしご自動車の安全基準　目次

はしご自動車の安全基準

１　総則

１．１　目的

はしご付消防自動車（以下「はしご自動車」という。）の安全基準（以下「当安全基準」という。）は、はしご自動車が消防本部等の訓練された隊員によって使用されることを前提としたもので、はしご自動車の使用時の安全確保を目的とし、はしご自動車の構造及び機能並びに運用についての安全上必要な事項を定めるものである。ただし、当安全基準は、はしご自動車の製作又は使用について不当な制限を課するものではない。

１．２　用語

１．２．１　構造用語

当安全基準の構造に関する用語の定義は、次に掲げるところよるものとする。

（１）　はしご自動車

車両支持装置及びはしご装置を積載した消防の用に供する自動車（道路運送車両法（昭和２６年法律第１８５号）第２条第２項に規定する自動車をいう。以下同じ。）で、自動車機関又は他の内燃機関により当該装置を作動させるものをいう。

（２）駆動装置

車両支持装置及びはしご装置を作動させるために設けられた油圧ポンプ、油圧モータ、油圧シリンダ及び関連装置をいう。

（３）車両支持装置

はしご装置を操作する際の車両の安定を確保するために設けられたジャッキ（アウトリガ付のものにあってはアウトリガを含む。）、スプリングロック及び関連装置をいう。

（４）はしご装置

はしご、ターンテーブル、起伏装置、伸縮装置、旋回装置、傾斜矯正装置、屈折装置（装備しないものは除く。）、操作装置、安全装置及び放水装置並びに昇降装置又はバスケット装置が装備されているものをいう。

（５）はしご

高所から避難するために先端から下端まで通路が設けられたもので、それぞれ２本の上部主骨と下部主骨とを横桟、斜骨、縦骨等で接合した骨組の構造体をいう。また、接合は、上部主骨と下部主骨とを斜骨、縦骨等で、下部主骨相互を横桟で行われているものとする。

（６）ターンテーブル

旋回等の運動を行うことのできるはしごの支持台（三角フレーム）を備えた旋回台をいう。

（７）起伏装置

はしごを起立又は倒伏させるために設けられた油圧シリンダ及び関連装置をいう。

（８）伸縮装置

はしごを伸長又は短縮させるために設けられた油圧シリンダ（ワイヤロープ巻き取り式にあっては油圧モータ及びドラム）、ワイヤロープ及び関連装置をいう。

（９）旋回装置

はしごを右又は左に旋回させるために設けられた油圧モータ及び関連装置をいう。

（10）傾斜矯正装置

車両を傾斜地に設定した場合に、はしごの横桟を水平に保つため、はしご装置の操作前又

は操作中にはしごの左右又はターンテーブルの傾斜を矯正する装置をいう。

(11) 屈折装置

はしごの先端部を屈伸（屈折又は収納をいう。以下同じ。）させるために設けられた油圧シリンダ及び関連装置をいう。

(12) 操作装置

はしご装置、車両支持装置等を操作及び制御するための装置をいう。

(13) 安全装置

はしご自動車を安全に使用するために設けられた危険な状態を感知するセンサ、自動停止装置、警報装置及び関連装置をいう。

(14) 放水装置

はしご先端から放水するために設けられた放水銃、送水配管、送水コック及び関連装置をいう。

(15) 昇降装置

人及び資機材を搬送するためのはしごの上面をガイドにして昇降する昇降機（リフタ）、油圧モータ及び関連装置をいう。

(16) バスケット装置

人及び資機材を搬送するため、はしご先端に取り付けられたバスケット及び関連装置をいう。

(17) 平衡装置

はしごの動きに追従して、バスケットの前後方向の水平を保つための装置をいう。

(18) 応急作動装置

通常の油圧ポンプで油圧の発生ができなくなった場合に、他の動力（電動モータ又はエンジン）又は人力により補助の油圧ポンプを駆動して油圧を発生させる装置をいう。

(19) 応急操作装置

通常の操作装置が故障した場合に、収納を前提としたはしご装置の作動及び車両支持装置の収納を行うための操作装置をいう。

(20) 動力消防ポンプ

動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令（昭和６１年自治省令第２４号。以下「規格省令」という。）で定められたものをいう。

１．２．２　性能用語

当安全基準の性能に関する用語の定義は、次に掲げるところよるものとする。

（１）使用限界

安全性を確保しながら、はしご装置を動かすことのできるあらかじめ定められた限界をいう。

（２）はしご使用範囲

使用限界内の領域をいう。

（３）地上高

地表面からはしご最上段の横桟の中心までの垂直高さをいう。

（４）規格地上高

はしご起立角７５度（７５度に至らないものにあっては最大起立角）の無負荷状態で、横桟が一致した場合の地上高をいう。

（５）最大地上高

無負荷状態において、はしご使用範囲内における最大の地上高をいう。

（６）傾斜矯正範囲

はしごの左右の傾斜を矯正することができる角度の範囲をいう。

（7）安定度

車両の転倒に対する安定の度合をいう。

（8）はしご起立角

はしごが水平面となす角度をいう。

１．２．３　荷重用語

当安全基準の荷重に関する用語の定義は、次に掲げるところよるものとする。

（1）許容先端荷重

はしご先端に負荷することが許される最大荷重をいう。

（2）許容積載荷重

バスケット又は昇降機の床に積むことが許される人又は資機材の重量の総和をいう。

（3）背面荷重

はしご先端を支持して使用する場合に、はしごの下面が押し付けられることによりはしごに生じる荷重をいう。

（4）起伏慣性力

はしごの起伏又は屈伸運動の加減速に伴って生じる慣性力をいう。

（5）旋回慣性力

はしごの旋回運動の加減速に伴って生じる慣性力をいう。

（6）風荷重

はしごの面に風を受けることによって生じる分布荷重をいう。

（7）放水反動力

放水銃から放水したことによって生じる反動力をいう。

１．２．４　運用用語

当安全基準の運用に関する用語の定義は、次に掲げるところよるものとする。

（1）使用者

消防本部等の組織又は当該組織ではしご自動車を使用する隊員をいう。

（2）製造者

艤装メーカ、シャシメーカ等はしご自動車の製造にたずさわる業者をいう。

（3）艤装メーカ

シャシメーカからシャシの供給を受けてはしご自動車を製造する業者をいう。ただし、輸入のはしご自動車にあっては、輸入代理店を含むものとする。

（4）シャシメーカ

シャシを製造し、艤装メーカへ供給する業者をいう。

（5）第三者機関

はしご自動車について、当安全基準への適合の検証を行う機関で、使用者及び製造者以外の者をいう。

（6）架装要領書

車両支持装置、はしご装置等をシャシへ艤装する場合の必要な要領が記載されたものをいう。

（7）オーバーホール

はしご自動車の各装置を分解して行う点検整備をいう。

（8）専門技術者

はしご自動車の構造、使用方法等を熟知した者で、かつ、艤装メーカにおける担当の技術者又は必要な技能講習を受講した隊員をいう。

１．３　安全基準の運用

１．３．１　安全基準適合の検証方法

当安全基準への適合の検証方法については、検証を行う者と検証を受ける者の協議により決定するものとする。

１．３．２　第三者機関による検証

はしご自動車の使用者又は製造者は、当安全基準への適合の検証を第三者機関に委託することができるものとし、当該第三者機関は、次に掲げる事項に留意して検証に必要な手順について制定し、これを公開するものとする。

（１）依頼の手続き、検証方法、試験後の処置等を明確にすること。

（２）検証方法について、既に検証済みのものと同じ構造のものにあっては、検証の一部を省略できること。

（３）試験後の処置について、当安全基準に適合していると判断した場合、適合証を発行すること。

１．３．３　安全基準の見直し

当安全基準の見直しは、関係者（消防庁の担当者、使用者の代表、製造者の代表及び第三者機関の担当者をいう。以下この項において同じ。）から改正意見が提出された場合に、改正意見について関係者で協議又は必要に応じ委員会を開催して検討し、その検討結果により行うものとする。なお、当該見直しに係る事務局は、日本消防検定協会が担当するものとする。

１．３．４　当安全基準で制定していない事項の取り扱い

当安全基準に制定していない事項にあっては、ＪＩＳ Ｂ ９７００（機械類の安全性－設計のための基本概念、一般原則）の第１部（基本用語、方法論）及び第２部（技術原則）に準拠するものとする。

２　はしご自動車の具備すべき要件

２．１　総論

はしご自動車は、次に掲げるところによるものとする。

（１）緊急出動、高所からの人命救助、消火作業等消防活動に適した構造及び機能を有しているものであること。

（２）道路運送車両法（昭和２６年法律第１８５号）及び道路運送車両の保安基準（昭和２６年運輸省令第６７号。以下「保安基準」という。）に適合するもので、緊急自動車としての要件を備えているものであること。

（３）動力消防ポンプを有するものにあっては、規格省令に適合するものであること。

（４）車体は、常時登録された車両総重量の状態において、十分耐え得るものであること。

（５）各装置は、耐久性及び耐食性に優れたものであること。

（６）各装置の点検整備を容易に行うことができるものであること。

２．２　材料

２．２．１　総論

使用される材料は、耐食性に優れたもの又は必要に応じ防食処理が施されたものであり、難燃性に優れたもの及び経年変化の少ない素材を適正に選定したものであること。

２．２．２　ワイヤロープ

はしご装置に使用するワイヤロープは、ＪＩＳ（日本工業規格をいう。以下同じ。）Ｇ３５０６（硬鋼線材）に規定するＳＷＲＨ　５２～８２　の線材（素線）を用い、ＪＩＳ　Ｇ３５２５（ワイヤロープ）の規定によるもの又はこれと同等以上のものであること。

２．２．３　配線

電気系統の配線は、十分な電流容量を有するもので、かつ、耐候性の優れたものであること。

２．３　各装置の構造

２．３．１　共通

２．３．１．１　装置

各装置は、次に掲げるところによるものとする。

（１）許容される条件において、支障なくはしご使用範囲内の運動ができる能力を有するものであること。

（２）はしごがいかなる姿勢にあっても、操作状況に関係なく安全な速度に自動的に制限される構造であること。

（３）はしご装置等の自重により急激な速度変化が生じない構造であること。

（４）使用時の温度変化により、各装置の作動に支障が出ない構造であること。

（５）操作装置、安全装置等の音による警報は、使用上支障のない音量及び音色を有するものであること。

２．３．１．２　艤装

各装置の艤装は、次に掲げるところによるものとする。

（１）乗員席及び消火活動する部分にあっては、鋭利な物体又は端部が露出していないこと。また、人が接触するおそれのある可動部分及び高温となる部分については、危害防止の措置が講じられていること。

（２）給油の必要な軸受部分にあっては、当該作業が容易に行える構造であること。

（３）点検用スペースの確保、点検口の設置等点検整備が容易に行える措置が講じられていること。

（４）車輪止め及び消火器が積載されていること。

２．３．１．３　通路等

通路等（人が立ち止まったり通行したりする部分をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものとする。

（１）通路には、人が通行する場合に三点支持（はしご自動車上で昇降したり、歩行したりするときに、両手と片足、又は両足と片手を同時に使用できることをいう。以下同じ。）が常にできるようにステップ及び手すり（身体の支え及びバランスをとるために、手でつかむことのできる手すり又は手がかりをいう。以下同じ。）が取り付けられていること。ただし、平坦なプラットホーム（昇降機又ははしごへの乗降を行う場合等のために設けられた、車体上面の比較的広くて平坦な部分で人が立ったまま安定な状態でいられる場所をいう。以下同じ。）を除く。

（２）高低差の大きい箇所（はしご装置のはしご及びキャブの部分を除く。）には、昇降用はしご（ステップ及び足かけを含む。以下同じ。）を設けること。なお、当該寸法は、地面から１段目の高さが６００㎜ 以下で、各段の間隔が４００㎜ 以下であること。また、可能な限り間隔が揃えられていること。

（３）通路には、装備品等で妨害されないで通行するための幅３００㎜ 以上の通行区域

（身体の腰より上部が通過する部分をいう。）が確保されていること。また、安全な通行を妨げる突起物又は凹みがないこと。

（４）手すりは、円形の断面形状にする等、握り又はつかみ易いものであること。

（５）通行部、操作部等の人の踏み面には、有効な滑り止めの措置が施されていること。また、被覆する滑り止め材にあっては、耐候性を有し、吸湿しないものであること。

（６）夜間の安全な通行のために照明灯が設けられていること。

２．３．１．４　電気機器

電気機器は、次に掲げるところによるものとする。

（１）走行、ポンプ（動力消防ポンプのポンプ装置をいい、当該ポンプを有しないものにあって除く。）及びはしご（車両支持装置を含む。）の操作にかかる電源は、エンジンキーにより遮断できること。ただし、製造者が常時通電を必要と判断した回路部分を除く。

（２）電気回路には、短絡等による部品の損傷を最小限にするための保護装置（ヒューズ等）が系統別に区分して設けられていること。

（３）バッテリは、保守点検が容易にできるように設置し、プラス側の端子には、短絡を防止するための保護カバーが取り付けられ、極性を逆にして取り付けられないための措置が講じられていること。

（４）適切な防水措置が施されたものであること。

２．３．２　シャシ・乗員席

２．３．２．１　シャシフレーム

シャシフレームは、高い剛性を有するものであること。また、サブフレームを設ける等シャシフレームの局部に過大な応力を発生させないための措置が講じられていること。

２．３．２．２　架装要領書

シャシフレームへの艤装は、架装要領書に従って行われていること。ただし、架装要領書に示された方法で艤装が行えない場合で、かつ、シャシメーカと艤装メーカで協議して合意した方法により艤装が行われている場合にあっては、この限りでない。なお、当該合意については、文書で取り交わされていること。

２．３．２．３　乗員席

乗員席（保安基準第２１条及び第２２条で規定する座席をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものとする。

（１）全ての乗員のための座席が、キャブ内に設けられていること。

（２）乗員席には、走行時の安全確保に必要な手すり（握れるものに限る。）が設けられていること。ただし、運転席及び補助座席（保安基準第２２条第３項第２号の「容易に折りたたむことができる座席で、通路、荷台その他専ら座席の用に供する床面以外の床面に設けられる」ものをいう。）にあっては、この限りでない。

（３）乗員席への昇降部には、安全に乗降するためのステップ及び手すり（握れるものに限る。）が設けられていること。

２．３．２．４　キャブ

キャブは、堅牢な天蓋及び車両の両側にドアが設けられたものであること。

２．３．２．５　キャブのロック装置

チルト型キャブの場合、最も高い位置まで持ち上げた状態を維持するためのメカニカルなロック装置が設けられていること。また、当該ロック装置が適正に機能していない場合の警告措置（警告音、警告灯、コーションプレート等をいう。）が講じられていること。

２．３．３　駆動装置

２．３．３．１　油圧ポンプ

駆動装置の油圧ポンプ（以下「油圧ポンプ」という。）は、次に掲げるところによるもの

とする。
（1）動力は、走行用エンジン、専用エンジン等安定して供給できる動力源から取り出されること。
（2）操作時に油圧ポンプの回転速度が自動的に設定される等安定した油圧の供給ができる構造であること。
（3）油圧ポンプへの動力の伝達が車両の走行と同時にできない構造であること。

２．３．３．２　オイルタンク

油圧ポンプのオイルタンクは、次に掲げるところによるものとする。
（1）外部のごみ、水等が入らないように吸気フィルタが取り付けられていること。
（2）作動油中の異物が吸引されないようにフィルタが取り付けられていること。
（3）オイルタンク内の掃除が容易にできるものであること。
（4）正常に機能するために必要な容量の作動油を入れられるものであること。
（5）オイルの吸引口及び戻り口は、機能に支障のない位置に設けられていること。
（6）オイルタンク内の油量を容易に確認できるものであること。なお、確認する油量は、走行状態における適量とする。

２．３．３．３　油圧配管等

駆動装置の油圧配管等は、次に掲げるところによるものとする。
（1）十分な耐圧力を有し、錆が発生しにくいものであること。
（2）高圧ゴムホースは、ＪＩＳ　Ｋ６３４９（液圧用鋼線補強ゴムホース）又はこれと同等以上のものであること。
（3）油圧回路には、必要に応じて圧力計が設置できる措置が講じられていること。
（4）油圧配管内に混入した空気を有効に抜くことのできる措置が講じられていること。
（5）必要な油量を通過させることのできる、交換可能なフィルタが設けられていること。
（6）油圧回路の油圧が設定できる構造であること。また、当該油圧の調整バルブは、工具を使用する場合にのみ調整可能な構造とし、人の干渉しにくい場所に設けられていること。
（7）はしご装置を長時間連続で使用した場合、駆動装置の作動油が適切な温度以下に保たれる措置が講じられていること。

２．３．３．４　ワイヤロープ

駆動装置にワイヤロープを使用する場合、次に掲げるところによるものとする。
（1）シーブのスラスト方向の移動防止をスナップピン等簡易な方法で行っている場合、スナップピン等が外れてもシーブが軸から外れない構造であること。
（2）ワイヤロープがたるんだ場合、シーブ又はドラムからワイヤロープが容易に外れないための措置が講じられていること。また、シーブの溝から外れた場合であっても、ワイヤロープがシーブ部でとどまる構造であること。
（3）ドラムの溝の形状及び巻き取り装置の構造は、ワイヤロープが溝からはみ出しにくいものであること。
（4）ドラムで巻き取る場合、巻き取ったワイヤロープの層が複数にならない構造であること。
（5）ドラムに巻き取られるワイヤロープは、最も引き出された状態（はしごの全短縮又は昇降機が最下端に位置する状態）において、ドラムに２巻以上残る長さを有しているものであること。
（6）シーブ及びドラムの溝の断面形状は、円形であること。
（7）複数のワイヤロープが一点で結束されている場合、ワイヤロープにかかる荷重を均等にする措置が講じられていること。
（8）ワイヤロープの張りを調整できる措置が講じられていること。
（9）点検口を設ける等により、部品を取り外すことなく、ワイヤロープとその結束部の点検が、

目視にて容易にできる構造であること。

２．３．３．５　チェーン

駆動装置にチェーンを使用する場合、次に掲げるところによるものとする。

（1）リンクチェーンが使用されていないこと。
（2）チェーンが破断した場合、車両支持装置又ははしご装置の運動が自動的に停止する構造であること。
（3）チェーンがたるんだ場合、スプロケット等からチェーンが外れないための措置が講じられていること。
（4）複数のチェーンが一点で接続されている場合、チェーンにかかる荷重を均等にする措置が講じられていること。
（5）チェーンの張りを調整できる措置が講じられていること。
（6）点検口を設ける等により、部品を取り外すことなく、チェーンの点検が、目視にて容易にできる構造であること。

２．３．３．６　ベルト

駆動装置にベルトを使用する場合、次に掲げるところによるものとする。

（1）ベルトが破断した場合、車両支持装置又ははしご装置の運動が自動的に停止する構造であること。
（2）ベルトがたるんだ場合、プーリ等からベルトが外れないための措置が講じられていること。
（3）ベルトの張りを調整できる措置が講じられていること。
（4）点検口を設ける等により、部品を取り外すことなく、ベルトの点検が、目視にて容易にできる構造であること。

２．３．４　車両支持装置

車両支持装置は、次に掲げるところによるものとする。

（1）ジャッキの受皿は、十分な接地面積を有するもので、１０度以上の傾斜接地面に設定できる構造であること。
（2）ジャッキ敷板の寸法・形状は、１６００㎠ 以上の面積を有する四角形又は円形であること。
（3）ジャッキの接地部は、ジャッキ敷板を使用しない場合において、接地圧が０．９MPa 以下のものであること。
（4）水平状態の車両において、各ジャッキ接地面が、車両の接地面より５０㎜ 低い状態から１５０㎜ 高い状態までで使用できるものであること。
（5）アウトリガ等車体の外側から張り出す部分には、蛍光塗料を塗装する等夜間にも判別できるマーキングがされていること。また、その先端には警告灯が設けられていること。
（6）車両支持装置の作動中、音による警報を発するものであること。
（7）走行中の振動、急ブレーキをかけた場合の衝撃等でジャッキ又はアウトリガが飛び出さない構造であること。

２．３．５　はしご

はしご装置のはしごの構造は、次に掲げるところによるものとする。

（1）はしごの各部の寸法は次によること。
　ア　主骨の間隔　４００㎜ 以上
　イ　横桟の間隔　４００㎜ 以下
　ウ　手すりの高さ　２００㎜ 以上
（2）横桟は、主骨に同一間隔で取り付けられていること。ただし、最下部、最上部及び全伸長時に重なる部分にあっては、この限りでない。
（3）はしごは、溶接構造とし、十分な強度及び剛性を有するものであること。

（4）はしごの重なり部分の摺動部は、円滑に摺動するものとし、かつ、不必要な遊びがないものであること。
（5）走行中の振動、急ブレーキをかけた場合の衝撃等ではしごが飛び出さない構造であること。
（6）はしごの防食処理は、長期にわたり安定したものであること。
（7）はしごの下端と先端の間は、はしごの姿勢に関係なく容易に人の通行ができる構造であること。また、付属品を設ける場合であっても、通路としての必要な空間及び踏み面が確保されていること。なお、当該踏み面及び空間の寸法は次によること。
ア　必要な空間は、横４００㎜ 及び縦２００㎜ とする。ただし、放水装置の取付け部を除く。
イ　横桟の踏み面は、長さ４００㎜（最上部の横桟にあっては２８０㎜ ）以上及び幅５０㎜ 以下とする。ただし、放水装置（取り外し式の放水銃を除く。）の取付け部にあっては、長さを１２０㎜ 以上とする。
（8）地面又はプラットホームとはしごの間は、はしごの姿勢に関係なく容易に人の通行ができる構造であること。なお、地面との間は、積載はしご（車両に資機材として積載しているはしごをいう。以下同じ。）を使用できるものとする。

２．３．６　起伏装置

起伏装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）最大はしご起立角は、８０度以下であること。
（2）はしごを収納した状態で倒伏操作をした場合、はしご装置、はしご受等に過大な荷重がかからない構造であること。

２．３．７　旋回装置

旋回装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）左右に繰返し旋回できる構造であること。
（2）駆動装置の旋回駆動力以外の力で旋回しない構造であること。
（3）ターンテーブルの収納位置合わせの表示が、操作部から確認できる位置に設けられていること。

２．３．８　伸縮装置

伸縮装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）伸縮用ワイヤロープは、人が昇降する際に障害とならない位置に設けられていること。
（2）伸縮用ワイヤロープは、２本以上であること。また、１本のワイヤロープが破断した状態で、はしごが落下しない強度を有するものであること。
（3）はしごの重なり部分について、横桟の位置が一致したときの表示が設けられていること。

２．３．９　屈折装置

屈折装置を有するものにあっては、バスケット装置が設けられていること。

２．３．１０　傾斜矯正装置

傾斜矯正装置は、次に掲げるところによるものとする。
（1）７度以上のはしごの左右の傾斜又はターンテーブルの傾斜（以下「はしごの傾斜」という。）を自動的に矯正できるものであること。なお、シャシが傾斜している場合であっても、傾斜矯正装置により５度以上の傾斜地ではしごが使用できるものであること。
（2）傾斜矯正装置の使用範囲において、はしごの傾斜を１.５度未満に矯正することができるものであること。
（3）傾斜矯正装置の使用範囲を外れて矯正の取れない傾斜に至った場合、その旨の表示又は運動の停止をするものであること。
（4）スイッチ等の操作で運動を停止させることができ、かつ、その旨の表示をするものであること。また、当該停止操作後に引き続き通常操作（応急操作装置を使用しない操作をいう。

以下同じ。）により運用ができるものであること。
（５）はしごの傾斜の角度計が、操作部から確認できる位置に設けられていること。
（６）はしごの収納位置合わせの表示が、矯正操作を行う場所から確認できる位置に設けられていること。ただし、位置合わせの必要がないものにあってはこの限りでない。

２．３．１１　操作装置

２．３．１１．１　共通

操作装置は、次に掲げるところによるものとする。
（１）操作が容易で、かつ、円滑に機能するものであること。
（２）操作レバー及びハンドルは、操作に支障を生じないように他の部分と適切な間隔を開けて設けられていること。
（３）操作部及び計器部には、夜間の使用に際しての有効な照明が設けられていること。
（４）操作盤は、照明又は自然光に照らされた場合に表示の内容を容易に確認できる措置（防眩の措置）が講じられていること。
（５）制御装置（車両支持装置及びはしご装置の運動を、ソフトウェアによって制御する装置をいう。）は、次によるものとする。
ア　信頼性の高いものであること。
イ　可能な限り、起動時及び操作中の制御の内容の監視ができるものであること。
ウ　電力の供給が停止した場合、出力信号が安全な状態になるものであること。なお、アナログ式出力は、装置の運動を停止させるものであること。また、電力の供給が復活した場合、運動の再開は、意図的に操作を行った場合にのみ可能であること。
エ　安全に作動させるためのセンサ又はその接続部が故障して、その故障が探知できない場合、発信する情報が安全なものであること。
オ　運動を制御するのに使用されるアナログ式のセンサは、起動前に０点がクリアされるもの等加算されないものであること。
カ　制御のサイクルは、少なくとも０．２秒ごとであること。
（６）アウトリガ、はしご等の運動によって、操作中の隊員が危険にさらされることのないものであること。
（７）操作台から操作中の隊員が転落する危険を防止する措置が講じられていること。

２．３．１１．２　電源・油圧ポンプ関係

はしご（この項において車両支持装置を含む。）の操作にかかる電源（以下「はしご関係主電源」という。）及び油圧ポンプの操作装置は、次によるものとする。
（１）はしご関係主電源及び油圧ポンプの操作位置は、原則として、車両の運転席とすること。
（２）はしご関係主電源は、油圧ポンプの操作と連動で切り替えられるものであること。また、油圧ポンプがＯＦＦの状態にあっては、単独の操作ができるものであること。
（３）はしごの状態がいかなる時でも、はしご関係主電源をＯＦＦ（通常操作によるものとする。）にして中断の後、再度ＯＮにした場合、引き続き運用が可能なものであること。

２．３．１１．３　車両支持装置関係

車両支持装置関係の操作装置は、次によるものとする。
（１）アウトリガ及びジャッキの操作は、車両のリヤエプロンに設けられた操作部においてできるものであること。
（２）操作レバー（操作ボタンを含む。以下この項において同じ。）から手を離したとき、速やかに中立位置（運動を停止させる位置をいう。以下同じ。）へ自動的に戻るものであること。ただし、ジャッキ連動のもの（１回の操作でアウトリガ及びジャッキが連動するものをいう。以下同じ。）で停止装置が設けられている場合にあっては、この限りでない。なお、当該停止装置を操作した場合、通常操作により引き続き運用が可能なものであること。

（3）操作対象の装置の動きを見ながら操作できるものであること。ただし、ジャッキ連動のものにあっては、この限りでない。
（4）ジャッキの接地完了（はしご装置の使用可能）を表示するものであること。
（5）操作レバーの配列は、操作員の左から左アウトリガ（上が前部で下が後部）、ジャッキ及び右アウトリガ（上が前部で下が後部）であること。また、ジャッキ連動の操作ボタンは、左アウトリガ操作レバーとジャッキ操作レバーの間であること。
（6）操作レバーの操作方向による車両支持装置の運動は次によること。
ア　左へ倒した場合、左側アウトリガ張出及び右側アウトリガ短縮
イ　右へ倒した場合、左側アウトリガ短縮及び右側アウトリガ張出
ウ　下へ倒した場合、ジャッキ伸長
エ　上へ倒した場合、ジャッキ短縮

２．３．１１．４　はしご・昇降機関係

はしご及び昇降機の操作装置は、次によるものとする。
（1）はしご及び昇降機の操作は、ターンテーブル上に設けられた操作部（以下「基底操作部」という。）においてできるものであること。また、バスケットを装備するものにあっては、バスケット内前方に設けられた操作部（以下「バスケット内操作部」という。）において、はしごの操作ができるものであること。
（2）誤操作を防止するため二動作（デッドマンペダル（踏んでいる場合にＯＮになり、足を離した場合に自動でＯＦＦになるペダル式のスイッチをいう。以下同じ。）及び操作レバーを操作する動作をいう。以下同じ。）により、はしごが作動する構造であること。ただし、昇降機内の操作にあっては、この限りでない。
（3）デッドマンペタルは、操作レバーに優先して操作する構造であること。
（4）バスケット内の操作より基底操作部での操作が優先する構造であること。ただし、緊急停止装置を作動させる場合を除く。
（5）操作レバーから手を離したとき、速やかに中立位置へ自動的に戻るものであること。
（6）操作対象の装置の動きを見ながら操作できるものであること。
（7）はしご及び昇降機の作動速度が操作レバーの操作量で制御できるものであること。ただし、安全な速度に制御（低速及び高速の調速）されている昇降機内の昇降機の操作にあっては、この限りでない。
（8）操作レバーを急激に操作した場合であっても、起動時は徐々に加速し、停止時は徐々に減速する構造であること。
（9）はしごの起伏、伸縮及び旋回にあっては、単独及び同時の操作ができるものであること。
(10) 複数の抽圧ポンプを使用する等の方法により、はしごの同時操作をした場合に各運動が相互に影響しないための措置が講じられていること。
(11) はしごの作動範囲の限界付近に達した場合、はしごの運動を自動的に低速にして停止させる構造であること。なお、当該使用の限界は、次の状態とする。
ア　起伏装置の全起立、全倒伏及び収納
イ　伸縮装置の全伸長及び全短縮
ウ　屈折装置の全屈折及び全収納
(12) 昇降機自動停止装置（昇降機がはしごの先端及び収納位置付近に達した場合、昇降機の運動を自動的に停止させる装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。
ア　昇降機の運動の停止は次によること。
（ア）はしご先端付近にあっては、二段階で停止する構造であること。なお、最初の停止位置から約１～２ｍ上に最終の停止位置を設け、その間の上昇が低速で行なわれるものとする。

（イ）収納付近にあっては、自動的に低速になって停止する構造であること。

イ　昇降機自動停止装置が作動したときに、表示又は音による警報を発するものであること。

ウ　はしごの短縮中に昇降機がはしごの先端に至った場合、はしごの短縮運動を停止させることができるものであること。

エ　はしご先端付近の最終の停止及びはしごの短縮運動の停止については、当該停止を解除する装置が設けられていないこと。

(13) 使用の限界又は安全装置により自動停止した場合、通常操作では、安全側への操作のみ可能な構造であること。

(14) 操作レバーの配列は、操作員の左から起伏・旋回、伸縮及び昇降であること。

(15) 伸縮と昇降の操作レバーを兼用した場合、伸縮中に昇降又は昇降中に伸縮できない構造であること。

(16) はしごの操作レバーの操作方向は次によること。

ア　前へ倒した場合、倒伏及び伸長

イ　後へ引いた場合、起立及び短縮

ウ　左へ倒した場合、左旋回

エ　右へ倒した場合、右旋回

(17) 昇降機の操作レバーの操作方向は、前へ倒した場合又は右へ倒した場合に上昇とし、後へ引いた場合又は左へ倒した場合に下降とすること。ただし、昇降機内に設けられている操作装置を除く。

(18) 車両支持装置の操作部から基底操作部へ人の通行が容易できるように通路が設けられていること。また、通行時に誤って操作レバーを握らないために手すりが設けられていること。

２．３．１２　バスケット装置

２．３．１２．１　バスケット

バスケットは、次によるものとする。

（１）本体は、難燃性の材料で作られていること。

（２）周囲には、手すりが次により設けられていること。

ア　床面から手すりまでの高さが１１００㎜ 以上であること。

イ　手すりの長さが全周の４分の３以上であること。

（３）周囲には、間隔が５００㎜ 以下になるように乗員落下防止のための措置が講じられていること。

（４）床面は、水はけのよい構造であり、かつ、滑り止めが施されていること。

（５）床面の周囲には、端部を折り曲げる等により乗員の足の滑り出しを防止する措置が講じられていること。

（６）床面及び足の滑り出し防止部分は、直径１５㎜ の球体が通り抜けない構造であること。

（７）バスケットへの乗降及びバスケットから建物内への侵入が容易にできる構造であること。

（８）出入口は、幅が４５０㎜ 以上及び高さが９００㎜ 以上であること。

（９）出入口に設けられた扉等は、次によること。

ア　開閉の操作が容易にできるものであること。

イ　閉止の状態の確認が容易にできるものであること。

ウ　閉止部の状態で確実に固定でき、かつ、乗員の意図した操作以外で開かない構造であること。

(10) 出入口の通路は、踏み外すおそれのないものであること。

２．３．１２．２　平衡装置

バスケット装置には、次による平衡装置が設けられていること。

（1）はしご使用範囲において、床面と水平とのなす角度を３度以内に保つことのできるものであること。

（2）通常の平衡装置が作動しなくなった場合においても平衡のとれる措置が講じられていること。

２．３．１２．３　バスケットの脱着

バスケットが脱着できる構造のものにあっては、次によるものとする。

（1）バスケットの脱着が容易で、二重の脱落防止の措置が講じられていること。

（2）バスケットの取付けが不確実な場合、音による警報を発し、はしごの運動が停止されるものであること。

２．３．１２．４　バスケットの収納

車体の側面、ターンテーブル等はしご先端以外の場所にバスケットを収納する場合、取り外し及び取付けが容易にできる構造であること。また、収納されたバスケットがはしごの運動に支障を来さない位置であること。

２．３．１２．５　バスケットにかかる通路

バスケットにかかる通路は、次によるものとする。

（1）バスケットとはしごの間には、はしごの姿勢に関係なく容易に通行できる通路が設けられていること。なお、当該通路のステップ間隔は３００㎜ 以下であること。

（2）バスケットと地面の間の乗降が容易にできる構造であること。

２．３．１２．６　バスケットの衝突防止

はしごの運動中、バスケットがはしごに衝突しない構造であり、かつ、その間に身体の一部が挟み込まれることによる負傷を回避されるものであること。また、バスケット保護自動停止装置（はしごとバスケットが衝突する手前で自動的にはしごの運動を停止させる装置をいう。）を設ける場合、通常操作において当該装置が作動した時に、はしごの運動が自動的に低速になって停止する構造であること。

２．３．１３　昇降装置

２．３．１３．１　装置の構造

昇降装置の構造は、次によるものとする。

（1）安定して供給できる油圧を動力として昇降機が昇降する構造であること。

（2）はしごを伸縮した場合において、昇降機の地上高さが変らない構造であること。

（3）昇降機の使用範囲外のはしご起立角では、昇降機が作動しない構造であること。

（4）はしご先端付近には、昇降機の飛び出しを防止するストッパが設けられていること。

（5）はしごの伸縮用又は昇降機の昇降用の消耗部品（スライドパッド等）が摩耗した場合であっても、昇降機がはしごのレールから外れない構造であること。

（6）走行状態の車高を低くするため、必要に応じ、昇降機の手すりやステップが折りたためる構造であること。

（7）走行中の振動、急ブレーキをかけた場合の衝撃等で昇降機が飛び出さないための措置が講じられていること。

２．３．１３．２　昇降機

昇降機は次によるものとする。

（1）本体は、難燃性の材料で作られていること。

（2）前面には、隊員の損傷を防止するため、パンチングプレート等による乗員の手足のはみ出しを防止する措置が講じられていること。なお、当該措置は、１８００㎜ 以上の高さ及び床面以上の幅にわたっているものであること。

（3）前面には、床面からの高さ１０００㎜ から１６００㎜ までの間に手すり（握れるものに限る。）が設けられていること。
（4）側面には、床面からの高さ１２００㎜ 以上で、床面の幅以上の手すりが設けられていること。また、間隔が５００㎜ 以下になるように乗員落下防止のための措置が講じられていること。
（5）背面には、高さ１１００㎜ 以上と高さおおむね６００㎜ の二箇所に乗員落下防止のための措置が講じられていること。なお、ベルトによる場合、不必要なたるみがないものであること。
（6）床面には、滑り止めが施されていること。
（7）床面の周囲には、端部を折り曲げる等により乗員の足の滑り出しを防止する措置が施されていること。
（8）床面及び足の滑り出し防止部分は、直径１５㎜ の球体が通り抜けない構造であること。
（9）出入口に設けられた扉等は、次によること。
ア　開閉の操作が容易にできるものであること。
イ　閉止の状態の確認が容易にできるものであること。
ウ　閉止の状態で確実に固定でき、かつ、乗員の意図した操作以外で開かない構造であること。

２．３．１３．３　昇降機にかかる通路

プラットホーム又は地面と昇降機の間及びはしご先端における昇降機とはしご間は、はしごの姿勢に関係なく容易に通行できる通路が設けられていること。なお、地面との間は、積載はしごを使用できるものとする。

２．３．１４　安全装置

２．３．１４．１　共通

安全装置は、次によるものとする。
（1）センサ等の故障で安全装置が作動しない状態になった場合、可能な限り、はしご等の運動を自動的に停止させる構造であること。
（2）安全装置が作動した場合、警報、表示等により、操作部で当該作動の確認ができるものであること。
（3）安全のための表示装置は、警告灯を消すスイッチが設けられていない等はしごの操作中に使用停止にできない構造であること。

２．３．１４．２　スプリングロック装置

スプリングロック装置（車両の安定に悪影響を及ぼすシャシ・スプリングの弾性を機械的に遮断する装置をいう。以下同じ。）は、次によるものとする。
（1）スプリングロック装置は、後輪を浮かせて接地させる方式のもの（後輪２軸車（トラニオンシャフト方式）を除く。）に設けられていること。
（2）スプリングロック装置の作動が適正でない場合、はしご装置の操作ができない構造であること。

２．３．１４．３　ジャッキインタロック装置

ジャッキインタロック装置（はしごが収納状態にある場合のみ車両支持装置を操作でき、かつ、ジャッキが設定されている場合のみはしご装置を操作できる装置をいう。）が設けられていること。

２．３．１４．４　使用限界自動停止装置

使用限界自動停止装置（はしごが使用限界に達した場合、はしごの運動を自動的に停止させる装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。
（1）はしごの使用条件により使用範囲の異なるものにあっては、使用条件を設定することによ

り自動的に使用範囲が切り替わるものであること。ただし、使用範囲を超えて伸張している場合に昇降機が上昇しない等誤使用による危険を防止する措置が講じられているものにあっては、この限りでない。

（2）使用限界自動停止装置が作動したときに、表示及び音による警報を発するものであること。

（3）使用限界自動停止装置が作動する場合、自動的に低速になって停止する構造であること。

２．３．１４．５　過荷重自動停止装置

過荷重自動停止装置（はしごにかかる荷重が一定限度に達した場合、はしご装置の運動を自動的に停止させる装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。

（1）はしご装置の基底部に過大なモーメントがかかった場合に作動する構造であること。

（2）過荷重自動停止装置が作動したときに、表示及び音による警報を発するものであること。なお、当該警報と使用限界自動停止装置の警報とは、色又は音色を変える等により区別されていること。

（3）過荷重自動停止装置の作動を解除する装置が設けられていないこと。

（4）荷重センサが正常に作動していることを監視できる計器の設置等荷重値の異常を監視する措置が講じられていること。

２．３．１４．６　伸縮等防止装置

伸縮等防止装置（油圧配管等が破損した場合、伸長、短縮、降下又は回転を防止する装置をいう。以下同じ。）が、次により設けられていること。

（1）伸縮等防止装置は、油圧シリンダ又は油圧モータにパイロットチェック弁を設ける等により、油圧配管等が破損した場合、次に掲げる運動を停止させることができるものであること。

ア　ジャッキの短縮

イ　はしごの倒伏

ウ　はしごの伸長及び短縮

エ　はしごの屈折及び収納

オ　昇降機の下降

（2）油圧シリンダの場合にあっては、油圧シリンダに直又は鋼管製の固定配管された油圧シリンダの直近に、油圧モータの場合にあっては、油圧モータに直又は油圧モータに直結されている減速機等に、それぞれ設けるものとすること。

２．３．１４．７　はしご先端障害自動停止装置等

２．３．１４．７．１　はしご先端障害

はしごを注意して操作しているときに建物等と衝突又は接触して停止した場合、はしご及びその駆動装置を損傷する荷重が加わらない措置が講じられていること。

２．３．１４．７．２　はしご先端障害自動停止装置

先端障害自動停止装置（はしごの運動中、はしごの先端部が障害物に接近又は接触した場合、はしごの運動を自動的に停止させる装置をいう。）を設ける場合にあっては、次によるものであること。

（1）先端障害自動停止装置が作動した場合、通常操作でのはしごの全ての運動を停止するものであること。ただし、右旋回をしていた場合の左旋回、屈折装置を有しない場合の短縮等安全と判断できる運動にあってはこの限りでない。

（2）先端障害自動停止装置の作動を解除する装置を設ける場合、解除操作のレバー等は、手又は足を離したとき速やかに中立位置に戻る構造であること。

２．３．１４．８　傾斜自動停止装置

傾斜自動停止装置（はしごの傾斜の角度が使用の限界に達した場合、はしご装置の運動を自動的に停止させる装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。

（1）傾斜自動停止装置が作動する傾斜角は、2度以下の設定した角度（設計値）であること。
（2）傾斜自動停止装置が作動したときに、表示又は音による警報を発するものであること。
（3）傾斜自動停止装置の作動後、安全な状態を確保しながら通常操作で使用状態に復帰できるものであること。

２．３．１４．９　安定度の確認装置

車両の左右の安定度を確認することができ、危険な領域に達した場合に表示及び音による警報を発する装置が設けられていること。ただし、ジャッキが浮いた場合に、表示及び音による警報を発し、はしごの運動を自動的に停止させる装置が設けられているものにあっては、この限りでない。

２．３．１４．１０　キャブ保護の装置

通常操作におけるはしごの運動中、キャブ、車体及びジャッキに接近した場合に警報を発して自動的にはしごを停止させる装置が設けられていること。ただし、規格地上高１８m 未満のはしご自動車にあっては、警報のみとすることができる。

２．３．１４．１１　背面荷重警報装置

はしご先端支持で使用できる構造のものあっては、背面荷重警報装置（はしごの背面荷重が一定限度に達した場合の警報装置をいう。）が設けられていること。なお、当該装置の警報は、音によるものとする。

２．３．１４．１２　緊急停止装置

緊急停止装置（緊急時に操作を行ってはしご等の運動を停止させる装置をいう。以下同じ。）は、次によるものとする。

（1）バスケットを装備するものにあっては、緊急停止装置がバスケット内及びはしご基底部（車両のリヤエプロンを含む。）に設けられていること。
（2）緊急停止装置は、駆動する動力を遮断してはしご等の運動を停止させる構造であること。
（3）バスケット内で緊急停止装置を作動させている場合、はしご基底部に設けられている応急操作装置を使用してはしごの操作ができる構造であること。
（4）緊急停止装置を作動させた場合、はしごの全ての運動が停止するものであること。また、バスケットと昇降機を併用できるものにあっては、昇降機の上昇も停止するものであること。
（5）緊急停止装置の作動後の復旧は、操作レバーが中立位置又はデッドマンペダルがＯＦＦの状態でないとできない構造であること。

２．３．１４．１３　バスケット過大傾斜自動停止装置

バスケットを装備するものにあっては、バスケット過大傾斜自動停止装置（バスケットの床面の傾斜が過大になった場合、はしごの運動を自動的に停止させる装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。

（1）バスケット過大傾斜自動停止装置は、バスケットの床面の傾斜が１０度に達した場合に作動するものであること。
（2）バスケット過大傾斜自動停止装置が作動した場合、旋回及び短縮を除いたはしごの運動を停止させる構造であること。

２．３．１４．１４　感電防止装置

バスケットを装備するものにあっては、バスケット内の隊員の感電を防止するため、送電線に近づいた場合に警報を発する装置（身体に装着する感電防止用の警報機の装備を含む。）が設けられていること。なお、当該装置は、感度の調節ができ、市街の送電線に対応するものであること。

２．３．１４．１５　昇降機自動落下防止装置

昇降機を装備するものにあっては、昇降機落下防止装置（昇降機用ワイヤロープが破断した

場合において、昇降機の落下を防止する装置をいう。）が次により設けられていること。
（1）被水しても機能に影響がないものであること。
（2）収納状態から昇降機を使用できる状態にしたとき、自動的に昇降機落下防止装置の作動状態になるものであること。
（3）昇降機落下防止装置の作動を解除する装置が設けられていないこと。

２．３．１４．１６　屈折装置の安全装置

屈折装置を有するものにあっては、次に掲げる安全装置が設けられていること。
（1）はしごの屈折段が収納状態でない場合にはしごの短縮の運動を自動的に停止させる装置
（2）はしごの屈折段が屈折可能範囲まで伸長していない場合に屈折の運動を自動的に防止する装置
（3）昇降機を装備するものにあっては次の装置（昇降機が屈折段まで昇降するものに限る。）
ア　屈折段が収納状態でない場合に昇降機の上昇を自動的に防止する装置又は屈折段の手前で昇降機の上昇を自動的に停止させる装置
イ　昇降機が屈折段にある場合に屈折段の屈折の運動を自動的に停止する装置

２．３．１５　はしご姿勢表示装置

はしご姿勢表示装置（伸張の度合等はしごの姿勢を表示する装置をいう。以下同じ。）が次により設けられていること。
（1）はしご使用範囲図にはしご起立角及び伸長度が指針、ランプ等で表示されるものであること。ただし、バスケット内操作部にあっては、使用限界及びその度合（作業半径の度合）とすることができる。
（2）はしご姿勢表示装置の取付け位置は、基底操作部及びバスケット内操作部の見易い位置とすること。

２．３．１６　応急装置

２．３．１６．１　応急作動装置

応急作動装置が次により設けられていること。
（1）応急作動装置を使用して、はしご使用範囲のいかなる状態からも走行可能な状態まで収納することができるもので、かつ、走行状態からエンジンの点検ができる状態まではしごの起立ができるものであること。
（2）安全な姿勢で応急作動装置の作業ができるものであること。
（3）人力で油圧を発生させる場合、操作レバーが跳ね返らないようする等安全に使用するための措置が講じられていること。
（4）応急作動装置の油圧発生装置と通常の油圧ポンプ（２．３．３．１．１の油圧ポンプをいう。）が同時に作動しない構造であること。ただし、同時に作動させても、安全上問題がなく、かつ、機能に異常を生じない場合にあっては、この限りでない。

２．３．１６．２　応急操作装置

応急操作装置がはしごの基底部に設けられていること。なお、当該装置は、ケース内に収納する等通常の操作装置と区分されていること。

２．３．１７　計器類

２．３．１７．１　水準器

車両の前後及び左右の傾斜角並びに設置した車両の傾斜が使用可能な角度であることを確認できる水準器（傾斜角度計）が、車両の運転席又は基底操作部から見易い位置に取り付けられていること。

２．３．１７．２　はしご使用時間計

適切な保守管理を行うため、はしご装置の使用時間を積算表示する計器が設けられていること。なお、当該使用時間は、油圧ポンプの運転時間又ははしご装置の操作時間とすること。

２．３．１７．３　風速計

風速計が運転席又は基底操作部から見易い位置に設けられていること。なお、風速の感知部は、原則として、はしごの先端部とすること。

２．３．１８　先端搭乗用ステップ

先端搭乗用ステップ（はしご先端から放水を行う場合等に搭乗するための折りたたみ式のステップをいう。）が次により設けられていること。ただし、バスケットを脱着しない構造のものにあっては、当該ステップを設けないことができる。

（１）当該ステップの踏み面の大きさ（足を載せられる面積）は、幅３００㎜ 以上及び奥行き２４０㎜ 以上であること。

（２）当該ステップの前面には、搭乗時につかまることのできる手すりが設けられていること。ただし、当該手すりをはしごで代用できる場合は、この限りでない。

（３）当該ステップの前面及び側面には、隊員の損傷を防止するため、パンチングプレート等による隊員の手足のはみ出しを防止する措置が講じられていること。

２．３．１９　放水装置

放水装置は、次によるものとする。

（１）はしごの先端に取り付ける放水銃は、取り外し及び取り付けが容易にできるものとし、堅固に取り付けられるものであること。また、バスケットを装備する場合は、次によること。

ア　脱着できる構造のバスケットの場合、放水銃がはしご先端及びバスケットに取り付けられるものであること。ただし、はしご先端の放水銃をバスケット内で操作できるものにあっては、はしご先端のみとすることができる。

イ　脱着しない構造のバスケットの場合、放水銃がバスケットに取り付けられているか、またはバスケット内から操作できる位置に取り付けられるものであること。

（２）放水の方向は、放水銃で上下及び左右に変えられるものであること。ただし、左右方向にあっては、はしごの旋回で対応することを妨げない。

（３）遠隔操作を行う方式の放水銃は、その作動範囲において、はしご装置に接触しないものであること。また、操作部で放水銃の作動を確認しながら収納できるものであること。

（４）放水銃及びその送水配管は、使用圧力の１.５倍の水圧を加えた場合、水漏れ、著しい変形及び機能に支障を生じないものであること。

２．３．２０　自衛噴霧装置

自衛噴霧装置（放水時に噴霧で自衛する装置をいう。）は次によるものとする。

（１）隊員を保護するために、バスケット及びはしご先端に設けられていること。ただし、放水銃を有しない場合のはしご先端にあっては、この限りでない。

（２）はしご先端、バスケット等必要な箇所が噴霧で覆われるものであること。

（３）配管等は、使用圧力の１.５倍の水圧を加えた場合、水漏れ、著しい変形及び機能に支障を生じないものであること。

２．３．２１　インタホン

インタホン（通話装置）が次により設けられていること。

（１）はしご先端と基底操作部、バスケットを装備するものにあってはバスケットと基底操作部及び昇降機を装備するものにあっては昇降機と基底操作部のそれぞれの間で通話できるものであること。なお、バスケット用とはしご先端用のインタホンの兼用を妨げない。

（２）はしご先端又はバスケットからの通話が常時行えるものであること。

２．３．２２　照明灯類

次に掲げる照明灯が設けられていること。

（１）はしごの先端照明灯

はしごの伸長方向、救助活動現場等を有効に照らすことのできるもので、はしごの先端

部及びバスケットを装備するものにあってはバスケットに取り付けられていること。ただし、バスケット内ではしご先端部の照明灯の照射方向を操作できるものにあっては、兼用することを妨げない。

（2）はしご先端表示灯

はしご先端部を基底操作部から確認するためのもので、はしご先端又はバスケットの左右に取り付けられていること。なお、当該灯火は、橙色にする等基底操作部からの確認が容易なものであること。

（3）はしご基部照明灯

プラットホーム、基底操作部への通路、救助活動現場等はしごの基底部及びはしごの伸長方向（はしご先端まで）を有効に照らすことのできるもので、かつ、基底操作部で照射方向の操作ができるものであること。

（4）操作部照明灯

操作部の操作レバー、計器等を有効に照らすことができるものであること。

（5）ジャッキ部照明灯

ジャッキの接地部を有効に照らすことができるものであること。

（6）路肩灯

車両の後輪部を有効に照らすことができるものであること。

（7）隊名標識灯

消防隊名を印すことのできるものであること。

２．３．２３　控え綱

２本以上の控え綱が装備され、はしご先端付近に２個以上の控え綱用の取付け金具が設けられていること。なお、控え綱は、はしご地上高の１.５倍以上の長さを有し、耐食性に優れたものであること。

２．３．２４　想定外の使用について

はしご装置について、当安全基準で想定していない（規定していない）使用をする場合又は資機材を取り付ける場合にあっては、使用に耐える強度を有すること及び安全に使用できることが十分に確認された方法で行われていること。

２．３．２５　資機材の積載装置

資機材の積載装置は、次に掲げるところによるものとする。

（1）走行時に急停止を余儀なくされたときに積載物が飛び出さないように、固定又は収納室に収納することができるものであること。

（2）積載物の積み降ろしを安全かつ容易に行うための必要な措置が講じられていること。なお、ステップ等を設ける場合は、地上からの高さを６００㎜ 以下とすること。

（3）一辺の長さが５００㎜ 以上の収納室の扉又はシャッタは、閉の位置及び完全に開いた位置で保持できる構造であること。また、引出式の収納装置は、収納の位置及び完全に引き出した位置で保持できる構造であること。

（4）収納室の扉及びシャッタ等の操作部は、手袋を使用しての操作を考慮した構造であり、かつ、隊員が容易に操作できる高さであること。

（5）収納室の扉及びシャッタ等は、走行時の振動又は軽い衝撃等で開かない構造であること。

（6）収納室には、積載物を確認するための照明灯が取り付けられていること。

（7）資機材の積載場所は、走行時の車両の安定が考慮されていること。

（8）チルト型キャブの場合、チルト状態においても積載物が落下しないように固定又は収納されていること。ただし、チルト時にキャブから取り出すことを指定されている積載物にあっては、この限りでない。

（9）キャブ内に積載する空気呼吸器等の脱着は、手動操作によってのみ可能であること。

（10）キャブ内の積載装置は、車両の衝突時等に空気呼吸器等が飛び出した場合、隊員に危害を与えにくいように考慮されていること。

２．３．２６　その他の装置

水槽装置、ホースカー積載装置又は積載はしごの積載装置を装備する場合は、消防ポンプ自動車の安全基準（２００７．３．６制定）の２．４．２から２．４．４までによるものとする。

２．４　強度・耐久性・安定度

２．４．１　共通

２．４．１．１　総論

はしご自動車の各装置の強度及び耐久性並びに車両の安定度については、計算、試験等により安全に使用できることが確認されていること。なお、主要な部分の強度にあっては、可能な限り、計算及び試験の両方で確認されていること。

２．４．１．２　荷重

荷重は、次に掲げるところによるものとする。

（1）許容積載荷重は、１８００N（９００N ×２名）以上とすること。

（2）背面荷重は、はしご長さ方向4m 毎の等間隔に９００N（1名）以上とすること。

（3）はしご装置の自重は、はしご本体とその付属物とすること。なお、付属物には、バスケット又は昇降機に取付け又は積載する資機材の重量を含んだものとする。

（4）はしご先端不支持の場合、許容積載荷重は集中荷重で作用するものとし、その作用点は昇降機及びバスケットの床からの高さ８００㎜ の位置とすること。

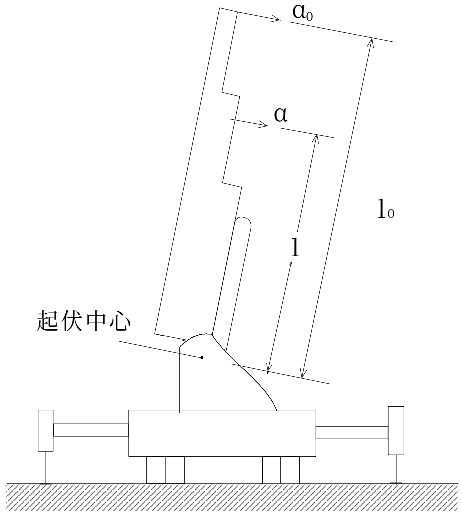
（5）起伏慣性力の作用方向は、運動の接線方向とし、その大きさは自重のα 倍にしたものに相当する荷重とすること。なお、α は次式により求めるものとする。

$$\alpha = (\ell / \ell_0)\,\alpha_0$$

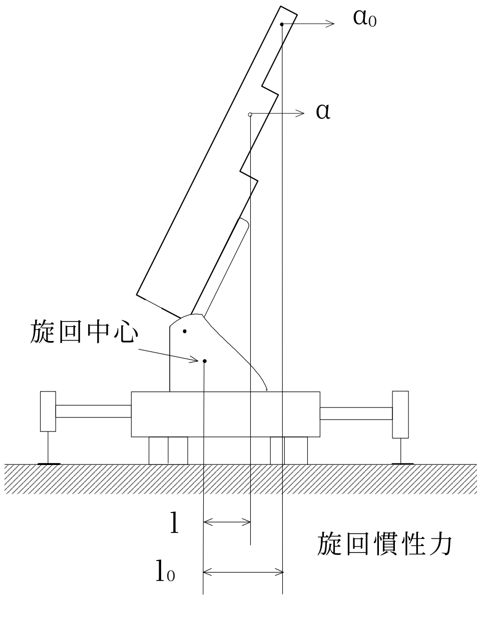
ここで$\alpha_0 = 0.3$

はしごの回転軸から慣性力を問題にしている点までの距離をℓ とし、ℓ_0 は、はしごの回転軸からはしご先端までの距離とする（下図参照）。

ただし、あらかじめ計算等によりα_0 が０．２５より小さくなる結果が得られている場合は、α_0 を０．２５まで軽減できるものとする。



起伏慣性力



旋回慣性力

（６）旋回慣性力の作用方向は、運動の接線方向とし、その大きさは運動する部分の自重及び許容積載荷重のそれぞれのα 倍にしたものに相当する荷重とすること。なお、α は前（５）の計算式によるものとし、この場合の「α_0＝０．３」を「α_0＝０．２」と読み替えて適用するものとする。ただし、あらかじめ計算等によりα_0が０．１５より小さくなる結果が得られている場合は、α_0を０．１５まで軽減できるものとする。

（７）風荷重は、次によること。

ア　次式により計算して得た値の風荷重が水平方向に作用するものとする。

W＝ｑＣＡ

ただし、

W：風荷重（N ）

ｑ：速度圧（N／㎡）

C：風力係数(後記（７）ウの表による。)

A：受圧面積（㎡）

イ　前（７）アの速度圧の値は、次式により計算して得た値とする。なお、次式のｈは１６m未満の場合１６m、またｖは１２．５m/s 以上として計算すること。

$$q = \frac{9.8v^2}{30}\sqrt[4]{h}$$

ただし、

ｈ：風を受ける面の地上からの高さ（m）

ｖ：風速（m/s）

ウ　風力係数Ｃ は、次表の左欄に掲げる風を受ける面の区分に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げる値とする。

風を受ける面の区分		値
平面トラス（円筒形の平面トラスを除く。）により構成される面	W_1 が０．１未満のもの	２．０
	W_1 が０．１以上０．３未満のもの	１．８
	W_1 が０．３以上０．９未満のもの	１．６
	W_1 が０．９以上のもの	１．２
平板により構成される面		１．２
円筒の面及び鋼管製の平面トラスにより構成される面	W_2 が１未満のもの	１．２
	W_2 が１以上のもの	０．７

備考　この表において、W_1及びW_2は、それぞれ次の値を表すものとする。
W_1： 充実率（風を受ける面の見付面積は当該風を受ける面の面積で除して得た値）
W_2：円筒又は鋼管の外径（単位m）に前項に規定する速度圧の値（単位N/㎡）の平方根を乗じて得た値

エ　受圧面積は、風を受ける面の風の方向に直角な面に対する投影面積（以下この項において「投影面積」という。）とする。

この場合において、風を受ける面が風の方向に対して二面以上重なっているときは、風に対して第１の面（以下この項において「第１面」という。）の投影面積に、風の方向に対して第２の面のうち第１面と重なっている部分の投影面積の６０％ に相当する面積及び風の方向に対して第３以降の面のうち前方にある面と重なっている部分の投影面積の５０％ に相当する面積並びに風の方向に対して第２以降の面のうち前方にある面と重

なっていない部分の投影面積を加えた面積とする。

（８）放水反動力は、次式により計算して得た値の荷重が、放水方向の反対方向に作用するものとすること。

$F = 147\ d^2 p$

ただし、

Ｆ：放水反動力（N）

ｄ：ノズル口径（cm）

ｐ：ノズル圧力（MPa）

２．４．２　強度及び耐久性

２．４．２．１　強度確認の荷重等

強度の確認を行う場合の荷重等は、次によるものとする。

（１）荷重は、強度に関し最も不利なものとすること。

（２）荷重の種類と作用方向は、使用時に発生が予想されるものを組合せたものとすること。

（３）はしごを構成する上骨、下骨、縦骨、斜骨、横桟等主要強度部材ごとに発生応力の検討が行われていること。

（４）集中応力の影響が評価されていること。

（５）はしごの傾斜角が２度の場合についても計算が行われていること。ただし、自動的に傾斜を１度以下に矯正できるものにあっては、この限りでない。

（６）鋼材により構成される構造部分の溶接部にかかわる計算に使用する許容応力（許容支え圧力及び許容座屈応力を除く。）の値は、母材又は溶接棒の強度（降伏点又は耐力）に安全率を考慮した許容応力の小さい方に、次表の係数を乗じて得た値とすること。なお、曲げ応力は、引張応力の係数を用いるものとする。

溶接加工の方法	鋼材の種類	係　　数	
		引張及びせん断応力の場合	圧縮応力の場合
突合せ溶接	A	０．８４	０．９４
	B	０．８０	０．９０
すみ肉溶接	A	０．８４	０．８４
	B	０．８０	０．８０

備考

Aは、ＪＩＳ　Ｇ３１０６　（溶接構造用圧延鋼材）

ＪＩＳ　Ｇ３４４４　（一般構造用炭素鋼鋼管）のＳＴＫ４９０

ＪＩＳ　Ｇ３４６６　（一般構造用角形鋼管）のＳＴＫＲ４９０

及び抗張力６００N/mm^2級の溶接構造用高張力鋼板を表す。

Bは、これらの鋼材以外の鋼材を表す。

（７）はしご先端支持して使用する構造のものにあっては、背面荷重についても検討が行われていること。なお、そのときのはしごは全伸長状態とする。

（８）はしご飛出防止装置、昇降機飛出防止装置等の走行時の衝撃に対する強度について、前後、左右、上下等想定される方向からの荷重及び加速度を考慮して検討が行われていること。なお、加速度は、前後方向０．６Ｇ、左右方向０．５Ｇ、上方向０．５Ｇ及び下方向２．５Ｇとする。

２．４．２．２　部品の安全率

使用部品の安全率等は、次によるものとする。

（１）構造材料

ア　はしごの構造部分（はしご及びはしごを支持する部分で、当該支持部分以外の部分、機械部分及びワイヤロープを除いた部分をいう。）の材料の安全率は、製造者が設定した値とし、ＦＥＭ（有限要素法）計算又はこれと同等以上の方法により行った高精度で詳細な強度計算を行い、当該計算について実機試験で実証されているものであること。

イ　前（１）アの安全率は、部材の降伏点を許容応力で除して得た値とする。

ウ　許容応力は、次によること。

$$許容応力 = \frac{降伏点}{安全率}$$

$$\sigma_{ta} = \sigma_{ba} = \sigma_{ca} = \frac{\sigma_y}{安全率}$$

エ　許容せん断応力は、次によること。

$$\tau = \frac{\sigma_{ta}}{\sqrt{3}}$$

オ　許容座屈応力は、次によること。

$\lambda < 20$の場合

$$\sigma_k = \sigma_{ca}$$

$20 \leqq \lambda \leqq 200$の場合

$$\sigma_k = \frac{1}{\omega}\sigma_{ca}$$

ただし、

σ_y　：引張りの降伏点（N/mm^2）
σ_{ta}　：許容引張応力（N/mm^2）
σ_{ba}　：許容曲げ応力（N/mm^2）
τ　：許容せん断応力（N/mm^2）
λ　：有効細長比
σ_k　：許容座屈応力（N/mm^2）
σ_{ca}　：許容圧縮応力（N/mm^2）
ω　：別表１に定める座屈係数

（２）ワイヤロープ

ア　はしご及び昇降機を支持しているワイヤロープは、安全率を８以上とし、（Ｄ／ｄ）の値を次式により得た値以上とすること。なお、計算式中の（Ｄ／ｄ）ｓ 値は安全率８のときのものであり、次表によるものとする。

$$\frac{D}{d} = \left\{ \left(\frac{D}{d} \right)_s - 9 \right\} \cdot \frac{\frac{\sigma_B}{\nu} + 4}{\frac{\sigma_B}{8} + 4} + 9$$

ただし、

Ｄ　：シーブ又はドラムのピッチ円の直径

d　：ワイヤロープの直径
σ_B ：ワイヤロープの素線引張強さ
ν　：ワイヤロープの安全率

ワイヤロープの構成による区分	(D/d)s 値
１９本線６ヨリのワイヤロープ	２５
２４本線６ヨリのワイヤロープ	２０
３７本線６ヨリのワイヤロープ	１６
フィラ形２５本線６ヨリのワイヤロープ	２０
フィラ形２９本線６ヨリのワイヤロープ	１６
ウォリントンシール形２６本線６ヨリのワイヤロープ	１６
ウォリントンシール形３１本線６ヨリのワイヤロープ	１６

イ　シーブの位置において動きの少ないワイヤロープ（床の平衡装置等）は、安全率を８以上とし、（Ｄ／ｄ）の値を８以上とすること。

ウ　前（２）ア及びイの安全率の計算に用いる荷重は静荷重とし、当該荷重に含まれるものは許容積載荷重、自重及びシーブ効率とすること。ただし、シーブ効率ε は次によるものとする。

（ア）すべり軸受の場合　　ε＝０.９６

（イ）ころがり軸受の場合　ε＝０.９８

エ　前（２）ア及びイの安全率は、ワイヤロープの破断荷重を許容荷重で除して得た値とすること。

（3）ローラチェーン及びリーフチェーン

ローラチェーン及びリーフチェーンの安全率は、５以上とすること。なお、当該安全率は、それらの破断荷重を許容荷重で除して得た値とする。

（4）油圧機器

油圧シリンダ、油圧配管等は、最大定格圧力の２倍の圧力で変形の生じないものであること。また、ホース、チューブ等柔軟な配管及びその結合部にあっては、最大定格圧力の３倍の圧力で破裂しないものであること。

２．４．２．３　バスケット取付け部の強度

バスケットの取付け部は、使用荷重（バスケット自重及び許容積載荷重）の４倍の静荷重を加えた場合に、機能及び構造に異常を生じないものであること。

２．４．２．４　床の強度

通路等の床及びその取付け部は、踏み面に次の（１）及び（２）の外力を垂直方向に加えた場合に永久変形が生じないものであること。

（1）任意の場所の１２５㎜ の直径に１８００Ｎの荷重

ただし、１２５㎜ の直径の面積を有しない踏み面にあっては当該部分に１８００Ｎの等分布荷重とし、昇降用はしごにあっては横桟中央１２５㎜ の幅に１８００Ｎ の等分布荷重とする。

（2）１㎡当たり一様に４５００Ｎ の荷重

２．４．２．５　手すりの強度

手すりは、任意の点に９００Ｎ の荷重を作用させた場合に永久変形が生じないものであること。

２．４．２．６　耐久性確認の荷重等

耐久性の確認を行う場合の荷重等は、次によるものとする。

（１）繰返し試験を行う場合の荷重は、許容積載荷重の１.５倍の荷重を積載した場合のものとすること。

（２）繰返し試験の回数又は時間は、１年当たりの値に使用期限（製造者が設定したもの）を積算したものとすること。なお、各装置の１年当たりの作動繰返し回数及び運転時間は、次表の値以上とすること。

<table>
<tr><th>装置名</th><th>運動内容等</th><th>回数(回/年)</th><th>時間(H/年)</th></tr>
<tr><td>油圧ポンプ</td><td>最高回転数及び最大負荷状態での運転</td><td>…</td><td>１８０</td></tr>
<tr><td>油圧発生装置</td><td>繰返し駆動切替え（ON-OFF）の操作</td><td>８００</td><td>…</td></tr>
<tr><td>ジャッキ装置</td><td>展開及び収納</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>旋回装置</td><td>右旋回及び左旋回</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>傾斜矯正装置</td><td>展開及び収納</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>起伏装置</td><td>起立及び倒伏</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>伸縮装置</td><td>伸長及び短縮</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>昇降装置</td><td>上昇及び下降</td><td>２０００</td><td>６０</td></tr>
<tr><td>屈折装置</td><td>屈折及び収納</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td rowspan="2">バスケット装置</td><td>展開及び収納</td><td>２０００</td><td>３０</td></tr>
<tr><td>平衡の矯正</td><td colspan="2">起伏、旋回及び屈折の各装置のものを積算した値</td></tr>
<tr><td colspan="4">備考：装置を有しないもの又は該当しないものの場合、当該装置の回数又は時間を除いたものとする。</td></tr>
</table>

２．４．２．７　部品での確認方法

試験ジグを使用して部品で強度及び耐久性の確認を行なう場合、実機に取り付けられている部品の状態を考慮して、荷重の種類、方向等を設定すること（別添１「ワイヤロープのシーブの試験」参照）。

２．４．３　安定度

２．４．３．１ 安定度

はしご自動車は、安定度（次式の計算により得た値をいう。以下同じ。）が１.３ 以上であること。

$$\text{安定度}＝\frac{\text{安定モーメント}}{\text{転倒モーメント}}$$

なお、安定モーメント及び転倒モーメントとは、転倒支点を基準として安定側と転倒側に分け、安定側にある累積モーメントを安定モーメント及び転倒側にある累積モーメントを転倒モーメントという。

２．４．３．２　安定度の確認の荷重等

安定度の確認を行う場合の荷重等は、次によるものとする。

（１）はしご自動車の姿勢は、安定に関し最も不利となる状態（最も不利な車両の傾斜、はしごの伸張状態等）であること。

（２）荷重は、自重、許容積載荷重、風荷重及び放水反動力であること。また、起伏慣性力及び

旋回慣性力が作用した状態についても検討されていること。

（３）車両は、堅固で平な面の上に設置した状態であること。

（４）タイヤ又はアウトリガを接地した状態であること。

２．４．３．３　安定度の実機試験

安定度について、計算と同じ条件（風速を除く。）ではしごを運動させてジャッキ荷重及びタイヤ荷重を測定し、当該計算が立証されていること。

２．４．４　過負荷試験

はしご使用範囲のいかなる状態においても、次に掲げる荷重をはしご先端に１０分間加えた場合、はしご、車体等に支障がなく、かつ、転倒に対して安全であること。

（１）許容積載荷重の１.５倍の静的な荷重

（２）次式による静的な荷重（該当するものに限る。）

ア　昇降機の床面積(㎡)÷０.２５×９００N×１.５

イ　バスケットの床面積(㎡)÷０.２５×９００N×１.５

２．５　性能

２．５．１　作動油圧

各装置を作動させるための油圧は、各装置が適切に作動する値に設定されていること。なお、当該油圧は、設計の段階において、強度、機能等を確認して決定されたものであること。

２．５．２　作動時間

はしご自動車及び各装置の所要作動時間又は運動速度は、次に掲げるところによるものとする。なお、当該時間又は速度は、常温において、通常の動力及び操作装置を使用し、許容荷重を負荷した状態によるものとする。

（１）はしご自動車の収納状態から最大地上高まで及び最大地上高から収納状態までは、はしごの構造によりそれぞれ次表の所要時間以内であること。なお、当該時間を測定する場合の車両は平地に設置するものとする。

はしごの構造	所要時間
バスケット付・規格地上高３５m 未満	１８０秒
バスケット付・規格地上高３５m 以上	２００秒
バスケット無・規格地上高３５m 未満	１４０秒
バスケット無・規格地上高３５m 以上	１６０秒

（２）車両支持装置の展開及び収納は、それぞれ３０秒（アウトリガ装置付にあっては４０秒）以内であること。

（３）はしごの起立・伸長及び倒伏・短縮は、それぞれ９０秒（地上高３５m 以上のものにあっては１１０秒）以内であること。

（４）はしごの３６０度の旋回は、はしごの全起立・全短縮の状態で、左右それぞれ８０秒（バスケット付にあっては１３０秒）以内であること。

（５）傾斜矯正装置の矯正及び収納は、それぞれ６０秒以内であること。

（６）屈折装置の展開及び収納は、それぞれ６０秒以内であること。

（７）昇降機の速度は、上昇にあっては０.５m/sec から１.０m/sec までの範囲内、下降にあっては０.５m/sec から１.５m/sec までの範囲内であること。

２．５．３　姿勢の維持

はしごは、いかなる姿勢であっても積載荷重を加えて放置した場合に、その姿勢を維持できるものであること。

２．５．４　使用温度

はしご自動車は、設定使用温度範囲（製造者が設定した使用温度範囲をいう。以下同じ。）又は－１５～４０℃の範囲の大気中において、各装置の作動に支障のないものであること。なお、設定使用温度範囲には、－１５～４０℃の範囲が含まれていること。

２．５．５　放水

はしご先端又はバスケットを装備する場合、はしごがいかなる姿勢であってもバスケットから０．７MPa において１０００L/min 以上の放水ができること。ただし、はしご先端及びバスケットのいずれからも放水が可能な場合のバスケットからの放水は、０．７MPa において５００L/min 以上とすることができる。

２．５．６　電磁波

車両支持装置又ははしご装置を使用した場合に発生する電磁波が、現場で使用する通信機器に有害な影響を与えないものであること。また、現場で使用する通信機器及び各種装置を使用した場合に発生する電磁波により、車両支持装置又ははしご装置の使用に有害な影響を受けないものであること。

２．６　表示

２．６．１　表示事項

次の事項が表示されていること。

（1）製造に関する表示

ア　製造者名

イ　型式

ウ　製造番号

エ　製造年

（2）主要諸元に関する表示

ア　はしご使用範囲図（はしご使用範囲の全てが確認できるもの）

イ　昇降機の使用範囲（最小はしご起立角）

ウ　許容積載荷重又は許容搭乗者数

エ　許容風速

オ　放水条件

（ア）　送水圧力又は流量の許容値

（イ）　放水時のはしご起立角又は搭乗者数（制限がある場合に限る。）

カ　はしご先端支持して使用ができないものにあっては、その旨

（3）操作に関する表示

ア　操作の名称

イ　操作内容

ウ　特殊な装置又は複雑な操作を要するものにあっては取扱方法（必要なものに限る。）

（4）点検に関する表示

ア　油圧装置の弁類、リミットスイッチ、油圧スイッチ等主要機器の名称

イ　使用する作動油の種類

ウ　潤滑剤の給脂位置、使用する潤滑剤の種類及び給脂頻度

ただし、旋回装置以外のもので、取扱説明書に図示等で明瞭に示されている場合にあ

っては、この限りでない。

（5）注意事項に関する表示

ア　安全に使用するために必要な事項（別添２「注意事項に関する表示」参照）

イ　特殊な装置又は複雑な操作を要するものの安全上の注意事項（必要なものに限る。）

２．６．２　表示方法

表示方法は次によるものとする。

（1）目的に応じ、操作員又は点検作業者の見易い位置とすること。

（2）判断し易いよう簡潔で明瞭なものにすること。

（３）使用する文字は、原則として邦文とすること。

（4）必要に応じ絵記号表示とすることができる。

２．７　取扱説明書・点検整備書

２．７．１　総論

取扱説明書及び点検整備書は、当該車両に適応した最新のものとして、常に車両に装備されるものであること。

２．７．２　項目及び内容

２．７．２．１　取扱説明書の掲載項目及び内容

取扱説明書には、次の事項が掲載されていること。

（１）主要諸元

ア　はしご自動車の主要な仕様

イ　許容積載荷重

ウ　使用温度範囲（設定されない場合を除く。）

エ　その他（取扱説明書を理解するために必要な内容）

（２）取扱方法

ア　各装置の使用方法

イ　使用中においての予測される危険を回避する情報

ウ　不具合が発生した場合の対処方法

エ　故障の原因と修復法の例示

オ　特殊な使用をするもの又は特殊な資機材を装備するものにあっては、安全に使用するための詳細な情報

（３）構造説明

各装置の構造（取扱説明書を理解するために必要な内容）

（４）取扱上の注意事項

ア　走行、ポンプの運転、車両支持装置の操作、はしごの操作等の消防活動を行う場合の取扱上注意を要する事項（別添３「取扱上の注意事項例」参照）

イ　特殊な装置又は複雑の操作を要するものの取扱上の注意事項（必要なものに限る。）

２．７．２．２　点検整備書の掲載項目及び内容

点検整備書には、次の事項が掲載されていること。

（１）主要諸元

点検整備書を理解するために必要なもの

（２）構造説明

点検整備書を理解するために必要なもの

（３）点検要領

ア　各装置の点検方法（別添４「点検の具体例」参照）

イ　専門技術者が点検整備を行わなければならない部位又は項目の指定
ウ　潤滑剤の給脂にあっては、給脂位置の図示、使用する潤滑剤の種類及び給脂頻度
エ　作動油及び潤滑油の交換方法
オ　目視検査で発見された異常（変色、き裂、異音、油漏れ、水漏れ、錆、塗装のはがれ、締付ゆるみ等）の発生原因及び処置（安全上問題ないものであることの確認及び整備方法）
カ　シリンダの沈下量に関する資料（温度変化による沈下量、シリンダの特性（整備が必要と判断される沈下量）等）
キ　一般的な作業でない場合に当該作業の方法
ク　「はしご、フレーム等はしごの構造部分に溶接又は穴あけを行ってはならない。」等整備上の禁止事項
ケ　摩耗する部品（樹脂製のローラ、スライドパッド等）の交換が必要な摩耗状態
コ　目視検査による変色又は不具合の発生から主要部品の交換時期（余寿命を含む。）の判断できる情報（可能なものに限る。）
サ　定期交換部品の使用期限、交換日、次回交換予定日等交換時期にかかる事項を記載できる表
シ　長期間使用したはしご自動車についての点検整備の内容（通常の点検整備に経年変化のための必要事項を加えたもの）

（４）使用期限等
ア　はしご自動車の使用期限
イ　保証の期限
ウ　定期交換部品の使用期限（年数及び必要に応じ使用時間の併記とする。なお、設定にあたっては別添５「定期交換部品一覧表」を参考にすること。）
エ　修理の対応年数
オ　交換部品の供給対応年数

（５）点検表
各点検の点検箇所、点検項目等が記載されたもので点検の記録ができるもの（別添６「運行前点検表」、「月例点検表」及び「年次点検表」参照）

（６）点検整備の作業上の注意事項
安全に作業を行うための注意事項及び禁止事項（別添７「点検整備の作業上の注意事項例」参照

（７）使用制限又は運用停止事項
ア　点検整備で安全な使用に支障がある整備事項が発見された場合、修理されるまでの運用停止
イ　点検整備又はオーバーホールが適正に実施されていない場合、点検整備、オーバーホール等を行い安全性が確認されるまの運用停止
ウ　使用期限に達した場合の運用停止

２．７．３　記載方法

取扱説明書及び点検整備書の記載方法等は次によるものとする。

（１）文章は邦文であること。
（２）具体的で、かつ、簡潔で分かり易くまとめられていること。
（３）説明している位置、作業の内容等を分かり易くするために、絵、写真、図等が多用されていること。

３　点検整備・オーバーホール

３．１　点検整備

３．１．１　総論

点検整備は、はしご自動車を当安全基準への適合状態を維持するために、使用者において、点検整備の実施基準（以下「点検基準」という。）を作成し、当該基準に従って定期的に行うものとする。なお、点検整備に必要な情報は、製造者から使用者へ提供されるものとする。

３．１．２　点検整備の区分

点検整備は、定期的に行うこととし、その実施時期により運行前点検（運行前に行う点検整備をいう。以下同じ。）、月例点検（月例毎に行う点検整備をいう。以下同じ。）及び年次点検（年次毎に行う点検整備をいう。以下同じ。）に区分するものとする。

３．１．３　点検基準の内容

点検基準の内容は、次によるものとする。

（1）点検基準には、次に掲げる事項について規定されているものとし、当安全基準の内容、点検整備書、その製造者から与えられた情報等が盛り込まれているものとする。

ア　点検要領

イ　定期交換部品の交換時期

ウ　点検表

（2）各点検の内容は、次の事項に留意されたものとする。

ア　運行前点検は、機能試験（各装置が適正に作動することの確認をいう。以下同じ。）を主体とし、点検に要する時間を概ね３０分とする。

イ　月例点検は、機能試験、部品の交換時期の確認及び摩耗する構成部品の目視検査を含んだものとし、点検に要する時間を概ね3時間とする。

ウ　年次点検は、機能試験、部品の交換時期の確認、摩耗する構成部品の詳細検査、負荷試験及び昇降機の落下防止装置の作動試験を含んだものとし、点検に要する時間を概ね8時間とする。

（3）安全上の必要な情報がもたされた場合、点検基準の改正を行い、常に最新の内容にしておくものとする。

（4）点検表は、実施した点検整備の内容を簡潔に記録できるものとする（別添6「点検表」参照）。

３．１．４　点検整備の実施

３．１．４．１　点検の時期

運行前点検は1日1回以上、月例点検は月1回以上及び年次点検は年1回以上の割合で、それぞれ行うものとする。ただし、点検項目によっては、その必要性に応じて、月例点検を3ヶ月毎、6ヶ月毎等に、また年次点検を3年毎、5年毎等の間隔にして行うことができるものとする。

３．１．４．２　点検者

運行前点検及び月例点検は、必要な講習を受け、かつ、使用する車両に精通している隊員等が行うものとし、年次点検は専門技術者が行うものとする。

３．１．４．３　点検表の活用

点検整備を確実に実施するために点検表を使用して行うものとする。

３．１．４．４　部品の交換

定期交換部品については、点検基準で規定された使用期限を月例点検又は年次点検におい

て確認し、交換時期に至っているものを交換するものとする（別添５「定期交換部品一覧表参照）。

３．１．４．５　不具合への対応

点検において、安全な使用に支障がある事項が発見された場合、速やかに修理して安全に使用できる状態を確保するものとする。なお、修理は、製造者又は専門技術者が行うこととし、原則として、使用者の判断のみで行わないものとする。

３．１．４．６　実施の記録等

点検整備を実施した場合の記録等は次によるものとする。

（１）実施した全ての点検整備について点検表等により記録を取り、保存しておくこととする。

（2）年次点検の最終の実施年月を車両の分かり易い位置に表示することとする。

３．１．５　その他

３．１．５．１　点検整備の情報

点検整備を行う場合に必要な情報は、製造者から使用者へ提供されるものとする。

３．１．５．２　点検整備の依頼

使用者が点検整備を製造者へ依頼する場合、点検整備の内容、費用等を両者の間で協議の上、これを行うものとする。

３．１．５．３　分解等の整備

分解する場合、点検整備の方法が不明な場合又は点検整備書で専門技術者が点検するとしている場合の整備（修理）にあっては、原則として、製造者が使用者との協議の上これを行うものとする。また、点検整備についての不明な点があった場合、製造者が調査の上回答するものとする。

３．２　オーバーホール

３．２．１　目的

長期間使用するはしご自動車は、初期の機能及び安全性を確保するために、オーバーホールを定期的に実施しなければならないものとする（別添８「オーバーホールの必要性について」参照）。

３．２．２　オーバーホールの実施

３．２．２．１　実施時期

オーバーホールの実施時期は、点検の状況、不具合の発生状況等当該車両の状態を勘案して決定するものとし、運用開始からおおむね７年目とすること。ただし、使用時間が１５００時間を超えるものにあっては、７年目を待たずに、おおむね当該使用時間あたりで実施するものとする。

また、オーバーホール後も引き続き使用している場合、オーバーホールの実施からの運用年数が５年（使用頻度の高い場合にあっては使用時間が１０００時間）に至る前に、再度のオーバーホールを実施するものとする。

３．２．２．２　実施者

オーバーホールの実施者は、はしご自動車の製造者又はそれに準ずる整備設備、整備技術を有する整備事業者（以下「オーバーホール業者」という。）とする。

３．２．２．３　実施内容

オーバーホールの実施については、専門技術者による現状評価に基づき、消防機関の管理者が整備の内容を決定し、オーバーホール業者において行うものとする。なお、オーバーホール業者において行う作業は、現状の調査、整備及び整備後の機能等の確認とし、次に掲げると

ころによるものとする。
（1）整備前、検査、機能試験等を行い、問題点の有無等現状の調査を行うものとする。
（2）整備が必要な機器について、初期の機能が回復するように整備を行うものとする。
（3）整備後、検査、機能試験等を行い、初期の機能及び安全性が確保されていることの確認を行うものとする。
（4）各作業の実施記録を残すものとする。

３．２．３　その他

使用者又はオーバーホール業者は、はしごの主骨等交換の困難な部品に内部からの腐食発生等著しく安全上の問題を生じたもの、はしご自動車の使用期限を超えるもの、その他オーバーホールを実施しても当安全基準に適合しないと判断されるものの場合、当該車両のオーバーホールは行わず、廃車するものととする。

４　安全操作技能講習

４．１　総論

安全操作技能講習（はしご自動車を安全に使用するための講習をいう。以下同じ。）は、納車講習（納車時に行う講習をいう。以下同じ。）、専門技術者講習（専門技術者を養成する時に行う講習をいう。以下同じ。）及び使用者講習（使用中のはしご自動車について使用者の必要に応じて行う講習をいう。以下同じ。）とし、それぞれ製造者が使用者へ行うものとする。

４．２　講習内容

各安全操作技能講習の実施時期、講習内容及び講習期間は、次表によるものとする。

	実施時期	講習内容	講習期間
納車講習	納車時	取扱説明書、点検整備書等による各装置の構造、使用方法、使用上の注意事項、点検整備方法等の説明	１日以上
		車両による実技訓練	１日以上
専門技術者講習	専門技術者養成時	取扱い及び点検整備に係る実技等	１週間以上
使用者講習	使用者の必要時	納車時講習に準じて使用者が設定したもの	使用者が設定

４．３　受講者

安全操作技能講習の受講者は、はしご自動車の運用、点検整備等に従事する隊員とする。なお、専門技術者の講習にあっては、１年以上の点検整備の経験を有する隊員とする。

４．４　その他

４．４．１　講習の依頼

使用者が製造者に依頼する安全操作技能講習（専門技術者講習及び使用者講習）については、両者において講習の内容、費用等を協議の上、実施するものとする。

４．４．２　講習の資料

安全操作技能講習に用いる資料については、当該講習を行う艤装メーカがあらかじめ作成しておくものとする。

５　使用期限の設定

５．１　設定方法

はしご自動車の使用期限、保証の期限、修理の対応年数及び交換部品の供給対応年数については、艤装メーカが設定して使用者へ提示するものとする。なお、はしご自動車の使用期限にあっては、シャシメーカと艤装メーカとで協議してその年数を決定するものとするが、やむを得ず統一した年数を設定することができない場合、自動車部分及び艤装部分のそれぞれの年数を明確にするものとする。

５．２　設定条件

はしご自動車の使用期限の設定に当たっては、次のことに留意して行うこととする。

（1）点検整備を励行し、必要な部品の交換を行い、オーバーホールを行った場合のものとする。
（2）使用時間を加味したものとする。
（3）交換できない主要部品の永年使用による寿命等を考慮したものとする。

６　製造者の具備すべき要件

６．１　品質管理等

艤装メーカ（輸入代理店を除く。）は、ＩＳＯマネジメントシステムの認証の取得又はこれと同等の品質管理システムを構築し、当該システムを活用してはしご自動車を製作するとともに、次に掲げる管理事項を遵守しているものであること。

また、輸入代理店は、はしご自動車の製造工場について、当該システムを構築し、当該システム及び管理事項により製造されるものであることを確認すること。

（１）はしご自動車の安全に関する部分の設計、製造及び品質管理の業務について、遂行能力を十分に有する者が行うこと。
（２）当安全基準についての検証方法及び当安全基準に定められた装置等を製作するに当たっての作業方法を社内基準として制定すること。

６．２　架装要領書

シャシメーカは、架装要領書を作成し艤装メーカに提供すること。また、架装要領書で提供する情報は、シャシフレームの強度を低下させない加工方法、サブフレーム等によるシャシフレームの応力集中回避方法、溶接及び穴開け加工の禁止範囲等できるだけ具体的で分かり易

いものとすること。

６．３　検査

６．３．１　基準への検証

艤装メーカは、必要な検査設備を保有し、疲労、摩耗等により重大な危険が予測される部位の耐久試験等を行い、はしご自動車が当安全基準に適合するものであることを検証すること。

６．３．２　完成車のならし運転

艤装メーカは、完成したはしご自動車について、装置の全般にわたっての繰り返し機能試験を、少なくとも１日間（８時間）行うこと。なお、当該試験は各装置の調整を終えた後に行うものとし、社内試験成績表に添った検査は当該試験の終了後に行うものとする。

６．３．３　検査結果の提出

艤装メーカは、当安全基準に適合することの検証を第三者機関へ依頼する場合、はしご自動車が当安全基準に適合することの検証結果をまとめ、第三者機関へ提出すること。

６．４　点検整備・安全操作技能講習

艤装メーカは、点検整備、オーバーホール及び安全技能講習にかかる業務について、当安全基準に定めるところにより行うこと。

６．５　事故情報

製造者は、使用中のはしご自動車の安全にかかわる設計又は製造上の問題が生じた時、（財）日本消防設備安全センターの防災製品ＰＬセンター内に設置された「ＰＬ事故情報室」へ情報を速やかに提供するとともに、事故の発生を防止する対策を取り、関係機関（消防庁、当安全基準への適合の検証を依頼している第三者機関等）へ改善措置を届けること。

７　使用者の具備すべき要件

７．１　発注

使用者は、はしご自動車を製造者へ発注する場合、当安全基準に適合するものであることを指定すること。また、仕様書を作成する段階において、当安全基準に適合するものが製作可能であることの確認をすること。

７．２　完成検査

使用者は、製造者からはしご自動車を納入される場合、当安全基準に適合しているものであることを確認すること。なお、第三者機関が当安全基準への適合を検証している場合にあっては、当該機関が発行している当安全基準への適合証の確認によることができるものとする。

７．３　運用

運用者（はしご自動車を操作する隊員をいう。以下同じ。）については、次によるものとする。

（１）運用者は、当安全基準で定めるところによる安全操作技能講習を受け、当該車両に熟知しているものであること。
（２）使用者は、日常の訓練及び教育並びに使用者講習により、運用者の技量及び知識の向上を図ること。
（３）運用者は、はしご自動車について、必要な取扱説明書を当該車両に常備し、当該説明書に従って使用すること。

７．４　点検整備・オーバーホール・安全操作技能講習

使用者は、はしご自動車を安全に使用するために、点検整備・オーバーホール及び安全操作技能講習について、当安全基準に定めるところにより積極的に行うこと。特に、使用期限等について、考慮するものとする。

７．５　事故情報

使用者は、はしご自動車の使用中に安全上の問題に関わる事故が発生した時、（財）日本消防設備安全センターの防災製品ＰＬセンター内に設置された「ＰＬ事故情報室」へ情報を速やかに提供するものとする。

附則

１　当安全基準は平成２０年４月１日から適用する。
２　２.３.１２.１(２)の「高さが１１００㎜ 以上」については、平成２４年４月１日より適用することとし、それまでの間は従前のとおりとする。

別添１(２.４.２.７関係)

ワイヤロープのシーブの試験

昇降機用のワイヤロープのシーブについて、強度及び耐久性の確認試験を部品で行う場合、次に掲げるところによること。

（1）シーブを試験台に取り付けてワイヤロープを介して回転させる。なお、試験台は、ワイヤロープにかける荷重及びシーブに出入りするワイヤロープの方向（角度）を調整できるものとする。

（2）ワイヤロープにかける荷重は、はしごの各装置の自重と許容積載荷重の１.５倍の荷重をつり上げる場合のものとする。

（3）シーブに出入りするワイヤロープの方向（角度）は、シーブにスラスト方向への荷重が加わる状態とする。なお、当該荷重は、シーブとワイヤロープとの角度を、製品の取付角度より大きくする等により、安全率を付加したものとする。

（4）シーブの回転方向は、右及び左について切り替えて行う。

（5）運転時間は、当安全基準に定められたところにより決定する。

別添２(２.６.１(５)関係)

注意事項に関する表示例

注意事項に関する表示例を次に掲げる。

（１）走行関係
　ア　走行中は、定められた位置に乗車すること。
　イ　走行前には、収納ボックス扉等のロックを確認すること。
（２）車両の設置関係
　ア　地面の傾斜が７°以内で堅くて広い場所に車両を設置すること。
　イ　高圧電線、立木、アーケード等のない安全な場所に車両を設置すること。
　ウ　可能な限り目標に近づき、はしご起立角が大きくとれる場所に車両を設置すること。
　エ　はしごの運転中に車両の自走を防止するため、駐車ブレーキを使用し、車輪止めを行うこと。
（３）各装置の操作関係
　ア　操作員は保安帽（ヘルメット）を着用すること。
　イ　アウトリガは可能な限り大きく張り出すこと
　ウ　レバーの急激な操作をしないこと。
　エ　はしごの操作中は、周辺の状況、各装置の作動状態等を確認して安全に注意を払うこと。
　オ　許容範囲及び許容積載荷重の範囲内で使用すること。
　カ　バスケット、昇降機及びはしご先端に搭乗する場合、必ず安全ベルトを着用すること。
　キ　バスケット内で操作する場合でも、必ず基底操作部に人員を配置すること。
　ク　バスケットに人員を配した場合、必ず通話できる状態にしておくこと。
　ケ　バスケット又は昇降機に資機材等を積載する場合、部品等の落下のおそれのないようにすること。
　コ　装置の故障等で危険を感じたときは、非常用の停止スイッチを押して、はしごを停止させること。
　サ　運転中は、回転部に触れないこと。
（４）その他
　ア　非常用の操作装置は、収納のためにのみ使用すること。
　イ　車両支持装置及びはしご装置の制御盤には、水をかけないこと。
　ウ　バスケットをクレーンの代用にする等通常使用以外の使用をしないこと。
　エ　キャブをチルトして点検整備をする時は、支持棒等メカニカルなロック装置を使用すること。

別添３(２.７.２.１(４)関係)

取扱上の注意事項例

取扱説明書に記載する取扱上の注意事項例を次に掲げる。

（１）共通

ア　はしご自動車を使用する隊員は、特別に教育、訓練等を受けて使用する車両に精通しているものであること。

イ　車両の点検整備を励行して、即座に出動できる状態にしておくこと。

ウ　作業を行う者は、保安帽（ヘルメット）及び安全靴の着用等正しい服装であること。

エ　作業を行う者は、取扱説明書等を読み、各装置の使い方等をよく理解していること。

オ　許容範囲及び許容積載荷重の範囲内で使用すること。

カ　装置の故障等で危険を感じたときは、非常用の停止スイッチを押して、はしごを停止させること。

キ　故障の状態にあるものを使用しないこと。また、故障の状態にあるものは直ちに専門技術者等が必要な整備を行うこと。

（２）走行関係

ア　走行中は、定められた位置に乗車すること。

イ　走行前には、収納ボックス扉等のロックを確認すること。

ウ　積載品は、指定された場所に積載すること。また、許容された積載荷重の範囲内であること。

エ　乗員の状態、消防ホースの積載位置、水槽内の水量等で車両の荷重バランスが変わることを考慮すること。

オ　走行前には、油圧ポンプ駆動の接続の「ＯＦＦ」を確認すること。

カ　走行前には、はしご装置関係のメインスイッチの「ＯＦＦ」を確認すること。

キ　走行中は、不必要な急ブレーキ、急発進、急ハンドルはしないこと。

ク　座席以外の場所に乗員がある場合、車両を移動しないこと。

（３）車両の設置関係

ア　車両は、できるだけ平坦な場所に設置すること。傾斜地に設置する場合、地面の傾斜が７°以内で堅くて広い場所にすること。

イ　高圧電線、立木、アーケード等のない安全な場所に車両を設置すること。

ウ　可能な限り目標に近づき、はしご起立角が大きくとれる場所に車両を設置すること。

エ　はしごの運転中又はポンプ運転中に車両の自走を防止するため、駐車ブレーキを使用し、車輪止めを行うこと。

オ　運転席を離れる際は、トランスミッションのニュートラル位置又はＰレンジになっていることを確認すること。

（４）ジャッキ関係

ア　アウトリガは可能な限り大きく張り出すこと

イ　軟弱地やジャッキを不整地に設置する場合、ジャッキ敷板を使用すること。

ウ　ジャッキは、マンホール又は側溝の上に設置しないこと。

エ　ジャッキ連動操作装置は、ジャッキの張り出す範囲に障害となるものがないことを確認し、隊員の行動に注意を払って操作すること。

オ　応急操作装置でジャッキの操作をする場合、はしごが収納台にあることを必ず確認すること。

（５）インタホン関係

ア　はしご装置を始める前に、インタホンのスイッチをＯＮにすること。

イ　バスケット又ははしご先端と基底操作部とは、常に連絡をとりあうこと。

（６）はしご関係

ア　レバーの急激な操作をしないこと。

イ　はしごの操作中は、周辺の状況、各装置の作動状態等を確認して安全に注意を払うこと。

ウ　はしごが建物等に接近した場合、速度調整をすると共に、自動停止装置に頼らないで、建物等からの距離を確認して操作すること。

エ　応急操作装置は、通常の操作装置が故障した場合に使用するもので、収納操作のみ行うこと。

オ　応急操作装置ではしごの操作をする場合、はしごの使用限界を超えないように、限界表を確認しながら操作すること。

カ　強風時（瞬間風速１０m/s 以上の場合）は、安全対策として控え綱等を使用すること。

（７）バスケット、昇降機関係

ア　バスケット、昇降機及びはしご先端に搭乗する場合、必ず安全ベルトを着用すること。

イ　バスケット又は昇降機内で操作する場合でも、必ず基底操作部に人員を配置すること。

ウ　バスケット又は昇降機に資機材等を積載する場合、部品等の落下のおそれのないようにすること。

エ　バスケット又は昇降機に搭乗した場合、乗降口の扉を閉めて確実にロックしたことを確認すること。

オ　昇降機に乗るときは、左右のバランスを考慮し、均等に荷重がかかるようにすること。

カ　昇降機の作動中は、手足を昇降機の外に出さないこと。

（８）放水関係

ア　はしご先端からの放水は、放水時の条件を厳守すること。

イ　送水用のコックの開閉操作は、ゆっくり行うこと。

ウ　送水圧力の上昇又は下降の操作は、徐々に変化するように行うこと。

（９）ポンプ運転関係

ア　ポンプ運転用のスロットル、放水口レバーの急激な操作をしないこと。

イ　放水しないで全速でポンプを運転しないこと。

ウ　エンジンの始動前には、スロットルダイヤルがスローの位置にあることを確認すること。

（10）その他

ア　エンジン、排気管の高熱部に触れないこと。

イ　運転中は、回転部に触れないこと。

ウ　夜間の作業には、十分に照明を行うこと。

エ　操作部等への昇降は、手すり、ステップ等を利用すること。

オ　燃料の給油は、エンジンを停止してから行うこと。

カ　バスケットをクレーンの代用にする等通常使用以外の使用をしないこと。

キ　車両支持装置及びはしご装置の制御盤には、水をかけないこと。

別添４(２.７.２.２(３)関係)

点検の具体例

点検整備書に記載する目視検査に関する点検の具体例を次に掲げる。

（1）車両支持装置、はしご装置、駆動装置、付属品の積載装置等主要部品の取付け部について、ナット等の締付にゆるみが生じていないこと。
（2）各フレーム、はしご、バスケット等主要部品の溶接部にき裂が発生していないこと。
（3）資機材収納室について、扉等のロックが確実に作用すること。
（4）シャシフレームについて、サブフレームの取付け部等にき裂が発生していないこと。
（5）資機材の積載について、積載位置が指定されたところで、指定された積載量を超えていないこと。
（6）バスケット又は昇降機から物の落下するおそれがないこと。
（7）放水ノズルの取付部がゆるんでいないこと。
（8）ワイヤロープが次に該当していること。
ア　一よりの間において、素線（フィラ線を除く。）の数の１０% 以上の素線切れのないこと。
イ　直径の減少が、公称径の７% 以下であること。
ウ　キンクしていないこと。
エ　著しい形崩れ又は腐食がないこと。
（9）チェーンが次に該当していること。
ア　伸びが、ローラチェーンにあっては当該チェーンが製造されたときの長さの２% 以下であり、リーフチェーンにあっては同じく３%以下であること。
イ　リンク断面の直径の減少が、当該チェーンが製造されたときの断面の直径の１０% 以下であること。
ウ　き裂がないこと。

別添５(２.７.２.２(４)関係・３.１.４.４関係)

定期交換部品一覧表

交換部品名	使用期限 （目安）	交　換　理　由
油圧ホース	７年	・ゴム製品等の経年劣化：ホースアセンブリは、疲労の蓄積、ホースの老化などによって外傷による損傷等がなくても交換が必要となるが、使用方法、条件によって大きく異なり、一般的な交換条件を設けることは困難である。また、温度、曲げ半径、衝撃加圧などの使用条件、繰返し曲げ、使用頻度などの使用方法が過酷な場合には、原則として使用期間は２年間とすることが望ましいが、受渡し当事者間の協議が必要である（ＪＩＳ　Ｋ８３６０解説より）。
伸縮用ワイヤロープ	１０００時間 ・４～７年	・点検の困難性：ワイヤロープは内部から錆が発生して強度の低下をまねくおそれがあり、外観の点検だけでは異常の発見のできない場合がある。 ・使用期限：ワイヤロープは、塩害を受け易い地域の場合、昇降機を主に使用する場合等使用環境又は使用状況により大きく左右されるため、使用者と製造者の間で協議の上、設定することが必要である。
昇降機用ワイヤロープ	１０００時間 ・４～７年	
てい体のスライドパッド	１０００時間 ・４年～７年	・摩耗 ・樹脂製品の経年劣化
伸縮シリンダ用スライドパッド	４年	
作動油フィルタエレメント	１年	・油圧配管ラインのゴミの除去
オイルタンク作動油	１０００時間 ・４年	・作動油の汚染、劣化
パワユニット用オイル	２年	
ギヤケース用オイル	７年	・劣化による潤滑性の低下
はしご電気配線	７年	・経年劣化

別添６　（２．７．２．２（５）関係・３．１．３．１（４）関係）　点検表

運行前点検表

点検内容：操作装置、はしご装置の機能
点 検 者 ：消防職員
点検時間 ：約 0.5 時間

点検日	年　月　日	点検者		確認者	

区　分	No.	点検箇所	点検内容	点検方法	チェック
油圧装置	1	油圧ポンプ	異音、油漏れ	目視、聴診	
アウトリガ装置	3	自動張出	連続作動	目視、操作	
	4	アウトリガ	張出状態、異音、速度	目視、聴診	
	5	ジャッキ	車体持上げ量、異音、速度	目視、聴診	
	6	スプリングロック	フックの掛かり具合	目視	
	7	はしご伸･バスケット展開	伸び量、展開状況、異音、速度	目視、聴診	
	8	傾斜矯正テーブル	傾斜矯正テーブル水平状態	目視	
	9	アウトリガ個別操作	張出状態、異音、速度	目視、聴診	
	10	ジャッキ個別操作	車体持上げ量、異音、速度	目視、操作	
旋回装置	11	旋回操作　全起･全短	作動、異音、速度	目視、聴診	
起伏操作	12	起伏操作　全短及び全伸長	作動、異音、速度	目視、聴診	
			バスケットの平衡追従	目視	
伸縮操作	13	伸縮操作　全起立	作動、異音、速度	目視、聴診	
安全掛金操作	14	掛金操作　全起立、４０°起立	掛けた時の爪状況、音	目視、聴診	
			収納時の爪の状態	目視	
リフタ操作	15	起立角　全起立　４０°起立	作動、異音、速度	目視、聴診	
バスケット内操作	16	起伏、旋回、伸縮	各作動状況	目視	
			バスケットの平衡追従	目視	
操作装置	17	レバーの動き	レバーとはしごの追従	目視	
	18	表示装置の表示内容	表示内容	目視	
安全装置	19	作業半径自動停止	作動状況	目視	
	20	最終軟停止	作動状況	目視	
	21	はしご･ジャッキインタロック	作動状況	目視	
	22	緊急停止	作動状況	目視	

備　考　注：車両に関する点検は、消防ポンプ自動車の点検表によること。

月 例 点 検 表

点検内容：点検内容:操作装置、はしご装置、油圧装置、安全装置の異常の有無
点検期間：○印は点検期間3ヶ月毎、 ◎印は点検期間6ヶ月毎
点 検 者：消防職員
点検時間：約 3.0 時間

点検日	年　月　日	点検者		確認者		備考			
区　分	No.	点検期間	点検箇所	点検内容	点検方法	症状	点検結果	原因	対応例
アウトリガ自動操作	1		アウトリガ作動状況	アウトリガ作動	操作	作動しない		ジャッキが少し伸びている	手動でジャッキ収納
								センサ、コントローラ、油圧異常	メーカに連絡
	2			異音	聴診	ガラガラ音		内箱下面グリス切れ	グリス塗布
	3		ジャッキ作動状況	異音	聴診	グーグー音		作動油異常高温	作動油の冷却
	4		傾斜矯正テーブル作動状況	作動内容	目視	揺り返し		センサ、低速異常	至急メーカに連絡
					目視	作動しない		センサ、コントローラ、油圧異常	メーカに連絡
	5		ジャッキでの補正状況	ジャッキシリンダ作動	目視	作動しない		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
					目視	伸び過ぎ		傾斜地の為ストローク不足	水平地で再確認
	6		傾斜矯正状況	水平状況	目視	水平異常		目の錯覚	水平地で再確認
								センサ、コントローラ異常	至急メーカに連絡
	7		バスケット自動展開	展開状況	目視	展開しない		センサ、コントローラ異常	至急メーカに連絡
起伏操作	8		起伏作動状況	異音	聴診	グーグー音		作動油異常高温	作動油の冷却
					聴診	高いグーグー音		起伏関係ピンのグリス切れ	ピンに給油脂
	9		起伏作動状況	ハンチング	目視	伏時ハンチング		比例弁、カンバラ調整狂い	メーカに連絡
					目視	伏時左右に揺れ		パイロットチェック弁の漏れ	至急メーカに連絡
	10		バスケット平衡	平行状況	目視	平行異常		センサ、コントローラ異常	至急メーカに連絡
伸縮操作	11		伸縮作動状況	異音	聴診	グーグー音		作動油異常高温	作動油の冷却
	12			ハンチング	目視	伸縮ハンチング		比例弁、カンバラ調整狂い	メーカに連絡
	13		安全掛金作動状況	目視	目視	作動異常		給油不足、異物噛み込み	メーカに連絡
旋回操作	14		旋回作動状況	異音	聴診	ピー音		圧力調整弁の狂い	作動油の冷却
					聴診	ゴリゴリ音		軌道面の腐食	メーカに連絡
	15			ハンチング	目視	旋回ハンチング		比例弁、カンバラ調整狂い	メーカに連絡
バスケット内操作	16		起伏、伸縮、旋回作動状況	作動状況	目視	作動しない		センサ、コントローラ、油圧異常	メーカに連絡
	17		バスケット平衡	作動状況	目視	平行異常		センサ、コントローラ、油圧異常	メーカに連絡
	18		緊急停止	作動状況	目視	停止せず		スイッチ、配線異常	至急メーカに連絡
リフタ操作（バスケット無し）	19		昇降作動状況	作動状況	目視	作動しない			メーカに連絡
	20		リフタ減速機、ドラム	異音	聴診	ガラガラ音		モータ、減速機の損傷	メーカに連絡
	21		第1、2限界停止	作動状況	操作	停止せず		スイッチ、配線異常	メーカに連絡

区　　分	No.	期間	点 検 箇 所	点 検 内 容	方法	症　状	結果	原　　因	対 応 例
安全装置	22		作業半径自動停止	作動状況	操作	停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
	23		最終軟停止	作動状況	操作	軟停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
	24		キャブ保護	作動状況	操作	軟停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
	25		はしご･ｼﾞｬｯｷｲﾝﾀﾛｯｸ	作動状況	操作	軟停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
	26		先端障害自動停止	作動状況	操作	軟停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
	27		緊急停止	作動状況	操作	軟停止せず		センサ、コントローラ異常	メーカに連絡
下部固定部点検	28	◎	アウトリガ箱張出状態	内箱の形状	目視	「へ」の字型		外箱下面亀裂、内箱座屈	至急メーカに連絡
	29		ジャッキシリンダ	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	30		ジャッキシリンダ	損傷	目視	傷、損傷		異物噛み込み、当て傷	メーカに連絡
	31		車体持ち上げ量	タイヤ接地状態	目視	浮き量異常		減圧弁設定値狂い	メーカに連絡
	32		パイロットチェック弁	合わせ面よりの油漏れ	目視	油もれ発生		ボルト緩み、シール破損	増し締め、シール交換
	33		スプリングロック	フックとピンの掛かり状況	目視	掛かり不足		車体の傾斜、高低発生	水平地で確認
起伏装置点検	34		起伏シリンダ	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	35	○		取付ピン状況	目視	ピンの抜け		セットビス、止め輪の緩み	至急メーカに連絡
	36		パイロットチェック弁	合わせ面よりの油漏れ	目視	油もれ発生		ボルト緩み、シール破損	増締め、シール交換
伸縮装置点検	37		伸縮シリンダ	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	38	○		取付け状況	目視	ボルトの緩み		ボルトの緩み	増締め、メーカに連絡
	39	○	伸縮ワイヤロープ	錆状況	目視	錆発生		給油脂不足	給油脂
旋回装置点検	40		旋回減速機、オイルモータ	油漏れ	目視	油もれ発生		不足	メーカに連絡
	41			異音	聴診	ガラガラ音		モータ、減速機の損傷	メーカに連絡
	42		旋回接手	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
リフタ装置点検	43		リフタ減速機、オイルモータ	異音	聴診	ガラガラ音		モータ、減速機の損傷	メーカに連絡
	44			油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	45	○	吊り上げワイヤロープ	錆状況	目視	錆発生		給油脂不足	給油脂
はしご装置点検	46	◎	はしご本体	損傷	目視	亀裂、歪み		亀裂、歪み、掛金圧痕	メーカに連絡
	47			異音	聴診	グーグー音		グリス切れ	注油脂
	48	○	安全掛金	収納時の爪の出具合	目視	出が多い		掛け金内部異常	メーカに連絡
	49	○	梯体配線	損傷、ねじれ	目視	損傷、ねじれ発生			メーカに連絡
バスケット装置点検	50	○	バスケット本体	損傷	目視	亀裂、歪み		亀裂、歪み	メーカに連絡
	51		平衡シリンダ	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	52	○		取付ピン状況	目視	ピンの抜け		セットビス、止め輪の緩み	増締め
	53		手動バイパスコック	作動	操作	バスケット固定		ゴミつまり	清掃、メーカに連絡
リフタ装置点検	54	○	リフタ本体	損傷	目視	亀裂、歪み		亀裂、歪み	メーカに連絡
	55	○	転落防止ﾍﾞﾙﾄ、入口ﾊﾟｲﾌﾟ	損傷	目視	傷、損傷		傷、損傷	メーカに連絡

区　　分	No.	期間	点 検 箇 所	点 検 内 容	方法	症　状	結果	原　　因	対 応 例
操作装置点検	56		操作レバー、スイッチ	操作感覚、がた	操作	傷、損傷		傷、損傷	メーカに連絡
	57		各種表示灯	計器等の作動、損傷	目視	非表示		コントローラ不具合、球切れ	メーカに連絡
	58		アウトリガ張り出し表示	計器等の作動、損傷	目視	非表示		コントローラ不具合、球切れ	メーカに連絡
油圧装置	59		油圧ポンプ	異音	聴診	ガラガラ音		モータの損傷	メーカに連絡
					聴診	ギーギー音		キャビテーション、油量不足	作動油追加
	60			油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	61		油圧制御バルブ	異音	聴診	ピー音		設定圧力変動	再設定、メーカに連絡
	62			油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、損傷	メーカに連絡
	63		作動油タンク	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、タンク亀裂	メーカに連絡
	64		各部配管、ゴムホース	油漏れ	目視	油もれ発生		シール摩耗、緩み	増締め、メーカに連絡
	65	○	ゴムホース	損傷	目視	亀裂、摩耗		当て傷、裂傷、擦傷	メーカに連絡
	66		作動油	油量、油汚れ	目視	汚れ、減少		交換未実施、油漏れ	給油、交換
給油脂状況	67	○	リフタ・バスケット	給油脂状況	目視			定期未実施	給油脂
	68	○	梯体関係	給油脂状況	目視			定期未実施	給油脂
	69	○	起伏関係	給油脂状況	目視			定期未実施	給油脂
	70	○	旋回関係	給油脂状況	目視			定期未実施	給油脂
	71	○	ジャッキ・アウトリガ	給油脂状況	目視			定期未実施	給油脂

備　考　　注：車両に関する点検は、消防ポンプ自動車の点検表によること。

内容：操作装置、はしご装置、油圧装置、電気系統、安全装置の異常の有無

年次点検表

点検方法：●印　専門技術者、○印　3ヶ年毎、◎印　5ヶ年毎

点検時間：約 8.0 時間　　　　点 検 者 ：講習修了技術者

点検日	年　月　日	点検者		確認者	

区　分	No.	点検方法	点 検 箇 所	点 検 内 容	点検方法	チェック	交換の必要性
アウトリガ装置	1		ジャッキ、アウトリガ操作	作動、異音	目視、聴診		
	2		スプリングロック作動	作動、異音	目視、聴診		
	3		傾斜矯正作動	水平状況	水準器		
	4		手動操作スイッチによる操作	作動、異音	目視、聴診		
	5		アウトリガ内･外箱	損傷、腐食、亀裂	目視		
	6	○	石突	損傷、腐食	目視		
	7		ジャッキシリンダ	油漏れ、損傷、取付状況	目視		
	8		ジャッキ減圧弁	車体持ち上げ量、設定圧力	圧力計		
	9		パイロットチェック弁	漏れの確認	スケール		
	10	●	傾斜矯正テーブルロックシリンダ	損傷、取付状況	目視		
	11		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	12		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
	13		給油脂状況		目視		
	14	●	サブフレーム取付	損傷、取付状況	目視		
起伏装置	15		起伏操作	作動、異音	目視、聴診		
	16		バスケット平衡状況	作動、異音	水準器		
	17		起伏シリンダ	作動、油漏れ	目視		
	18		起伏シリンダ取付ピン	取付状況	目視		
	19		パイロットチェック弁	漏れの確認	スケール		
	20	●	支持フレーム	損傷、腐食、亀裂	目視		
	21	●	梯体フレーム	損傷、腐食、亀裂	目視		
	22	○	起伏中心軸	取付状況	目視		
	23	○	支持フレーム取付ボルト	取付状況	目視		
	24		給油脂状況		目視		
	25		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	26		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
伸縮装置	27		伸縮操作	作動、異音	目視、聴診		
	28		伸縮シリンダ	作動、油漏れ、取付け	目視		
	29		パイロットチェック（カンバラ）弁	漏れの確認	スケール		
	30		伸縮ワイヤ末端金具、ピン	カシメ状態、損傷、腐食	目視		
	31		伸縮シリンダ先端プーリ	損傷、取付状況	目視		
	32		パイロットチェック弁	漏れの確認	目視		
	33		伸縮プーリ	損傷、取付状況	目視		
	34		伸縮ワイヤ	損傷、外径、腐食	目視		
	35		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	36		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
旋回装置	37		旋回操作	作動、異音	目視、聴診		
	38	○	傾斜矯正テーブル	損傷、がた	目視		
	39	○	傾斜矯正テーブル取付ボルト	取付状況	目視		
	40		旋回減速機、オイルモータ	取付状況、損傷、油漏れ、異音	目視、聴診		
	41		旋回接手	取付状況、損傷、油漏れ	目視、聴診		
	42		給油脂状況		目視		
	43		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	44		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
	45						

区　　分	No.	方法	点 検 箇 所	点 検 内 容	点検方法	チェック	必要性
操作装置	46		操作レバー、スイッチ	操作感覚、がた	目視		
	47		各種表示灯	計器等の作動、損傷	目視		
	48						
リフタ吊上装置	49		リフタ減速機、オイルモータ	取付状況、損傷、油漏れ、異音	目視、聴診		
	50		ワイヤドラム	損傷、腐食	目視		
	51		ワイヤプーリ	損傷、腐食	目視		
	52		リフタワイヤ端末	取付状況、損傷	目視		
	53		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	54		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
はしご装置	55		はしご本体	損傷、腐食、亀裂	目視		
	56	●	伸長計チェーン	損傷、腐食、給油脂	目視		
	57	●	安全掛け金	損傷、腐食、給油脂	目視		
	58		先端下面、側面ローラ	損傷、給油脂	目視		
	59		後端パッド	損傷、腐食、給油脂	目視		
	60		バスケット取付部	損傷、腐食	目視		
	61	○	梯体フレームへの取付	ボルト腐食	目視		
	62		梯体配線	損傷、ねじれ	目視		
バスケット装置	63		バスケット本体	損傷、腐食、亀裂	目視		
	64		平衡シリンダ	作動、油漏れ、取付け	目視		
	65		安全ベルト環	損傷、腐食、亀裂	目視		
	66		パワパッケージ	作動、油漏れ、取付け、異音	目視、聴診		
	67		コネクタ	損傷	目視		
	68		角度検出	作動、取付け	目視		
	69		手動バイパスコック	作動、油漏れ、取付け	目視		
	70		油圧機器、油圧配管	油漏れ	目視		
	71		ゴムホース	油漏れ、取付状況、損傷	目視		
リフタ装置	72		リフタ本体	損傷、腐食、亀裂	目視		
	73		転落防止ベルト	損傷	目視		
	74		入り口パイプ	損傷	目視		
	75	●	リフタブレーキ装置	損傷、作動、腐食、取付け	目視		
	76		ガイドローラ	損傷、腐食	目視		
	77						
安全装置	78		アウトリガ張り出し表示	表示	目視		
	79		作業半径自動停止	作動、表示	目視		
	80		はしご先端定周速	作動、表示	目視		
	81		最終軟停止	作動、表示	目視		
	82		キャブ保護	作動、表示	目視		
	83		はしご・ジャッキインタロック	作動、表示	目視		
	84		先端障害自動停止	作動、表示	目視		
	85		リフタ自動停止	作動、表示	目視		
	86		緊急停止	作動、表示	目視		
	87	●	過荷重自動停止	作動、表示	目視		
	88	●	リフタブレーキ作動	作動	目視		
	89						
油圧発生装置	90		油圧ポンプ	取付状況、損傷、油漏れ、異音	目視、聴診		
	91		配管及び高圧ゴムホース	損傷、油漏れ	目視		
	92		動力取り出し装置	損傷、油漏れ、異音	目視、聴診		
	93	●	安全弁設定圧力	設定圧力	目視		
	94		作動油タンク	損傷、油漏れ	目視		
	95		作動油	汚れ、酸化、油量	目視、臭覚		

区　　分	No.	方法	点検箇所	点検内容	点検方法	チェック	必要性
シリンダ沈下			作動油温度		温度計		℃
	96	●	ジャッキシリンダ	30分でのシリンダロッド短縮量	スケール、時計		(mm)
	97	●	起伏シリンダ	30分でのシリンダロッド短縮量	スケール、時計		(mm)
	98	●	伸縮シリンダ	30分でのシリンダロッド短縮量	スケール、時計		(mm)
作動タイム			作動油温度		温度計		℃
	99		エンジン回転速度				rpm
	100		アウトリガ　張出	全収納～全張出	時計		(秒)
	101		アウトリガ　収納	全張出～全収納	時計		(秒)
	102		ジャッキ　接地	全収納～ジャッキ接地	時計		(秒)
	103		ジャッキ　収納	ジャッキ接地～全収納	時計		(秒)
	104	●	傾斜矯正テーブル　低速　右	円周　30cmの回転	時計		(秒)
	105	●	傾斜矯正テーブル　低速　左	円周　30cmの回転	時計		(秒)
	106		はしご　起立	全短縮　0°～60°	時計		(秒)
	107		はしご　倒伏	全短縮　60°～0°	時計		(秒)
	108		はしご　伸長	75度起立　全短縮～全伸長	時計		(秒)
	109		はしご　短縮	75度起立　全伸長～全短縮	時計		(秒)
	110		旋回　右	全起･全短	時計		(秒)
	111		旋回　左	全起･全短	時計		(秒)
	112		リフタ　上昇	全起全伸長　収納～第1限界	時計		(秒)
	113		リフタ　下降	全起全伸長　第1限界～収納	時計		(秒)

所見及びお願い事項

別添７(２.７.２.２(６)関係)

点検整備の作業上の注意事項例

点検整備書に記載する作業上の注意事項例を次に掲げる。なお、取扱説明書に記載する別添３の「取扱上の注意事項例」についても参照のこと。

（1）点検
　その日の作業開始前に車両の各部について正常であることの確認をすること。
（2）整備実施者の条件
　ア　点検整備の作業は、特別に教育、訓練等を受けて使用する車両に精通している隊員が行うこと。
　イ　過荷重自動停止装置の作動確認、昇降機の落下防止装置の作動確認等専門技術者が行うこととした項目の点検整備は、専門技術者以外の者が行わないこと。
　ウ　昇降機落下防止装置のリンク関係の調整をしないこと。また、当装置に問題が生じた場合は、原則として、製造者に依頼して修正及び作動確認を行うこと。
（3）作業中
　ア　運転中、ラジエータファン、油圧ポンプ駆動ジョイント等の回転部の周りに手を入れないこと、また回転部との距離を保つこと。
　イ　密閉された場所では、エンジンを連続して運転しないこと。
　ウ　保守点検及び修理中は、エンジンを停止すること。
　エ　オイルパン、ラジエータ、ギヤケース、軸受等の運転中に熱くなる部品は、冷えるまで整備を行わないこと。
　オ　油圧系統の部品、油圧配管等を修理のために外す場合、内部に圧力が残っていないことを確認してから作業すること。
　カ　電気系統の点検整備を行う場合、電源を切る等通電状態でないことを確認してから作業すること。
　キ　エンジンの作動状態で点検整備を行わなければならない場合、必ず操作部等に安全の確認要員を配して、作業すること。
　ク　過負荷試験を行う場合の荷重代わりに搭乗してはならない。
　ケ　過負荷試験を行う場合の荷重は、地面すれすれの位置で加えること。
　コ　キャブをチルトして点検整備をする時は、支持棒等メカニカルなロック装置を使用すること。

別添８(３.２.１関係)

オーバーホールの必要性について

はしご自動車は、消火、救助等の使用時に重大事故につながる故障の発生が絶対に有ってはならないものである。そのための予防の一つとして、主要部品を分解して整備するオーバーホールがある。オーバーホールの必要性は次のことからも明らかである。

１　分解しなければ発見できない重大な不具合の発見

こうした不具合は、外観及び機能試験が主体の定期点検での発見が困難である。これらを発見するには、専門技術者のいる整備工場で点検整備を行うことが必要になる。

オーバーホールで発見された事例を次に示す。なお、「重大事故につながる不具合」については、いずれも発見が遅れた場合、はしごの倒伏又は車両の転倒の事故が予想されるものであった。

（１）重大事故につながるもの

ア　起伏シリンダのピストン部の変形（事例１）

ピストン本体（材質：砲金）の分子漏れ（最大圧力で人が汗をかく程度の漏れ）が原因で生じた不具合で、今後変形がさらに進むと、ピストンの変形部がシリンダの内面を傷つけ、シリンダ内部の漏れによりはしごが倒伏するおそれのあるもの

イ　起伏中心軸の摩耗（事例２）

グリスの補給不足のため軸と軸受の間で焼き付きが生じたことによる不具合で、軸の摩耗により軸受にガタを生じると、起伏の運動に異常が生じるおそれのあるもの

（２）使用不能となるもの

ア　はしごの下面ローラブラケットとローラの摩耗（事例３）

ブラケットとローラ間に異物が噛み込んだことにより生じた不具合で、削られた粉で急速に摩耗し、ブラケットが破断してはしごの伸縮ができなくなるおそれのあるもの

また、ローラが回転せず、削られた異物ではしごの下面を傷つけ、強度の低下をまねくおそれがあるもの

イ　ターンテーブルのボール軌道面の腐食（事例４）

グリスの補給不足により生じた不具合で、不働体膜のはく離・生成の繰返しによりボールの軌道面に凹凸ができ、旋回ができなくなるおそれのあるもの

２　分解しなければできない部品交換の実施

ターンテーブル、ジャッキ、はしご等主要部品の取付に使用されている高張力鋼のボルトは、静的な負荷応力を受けた状態で、ある時間を経過したとき、外見上はほとんど塑性変形を伴うことなく、突然脆性的に破壊するおそれがある。これを防止するには定期的な交換が必要で、当該交換工事は特殊な工具を有する整備工場でなければできない。

３　部品の交換作業の効率化

はしご自動車を安全に使用するためには、必要に応じ、部品の交換をしなければならない。これを確実に実施するには、オーバーホールの機会にまとめて行うことである。なお、定期交換部品の多くがオーバーホールに合わせて交換時期を設定している。

４　詳細な点検整備の必要性

昇降機落下防止装置及び過荷重自動停止装置の点検は、特殊な検査ジク、広い検査場所、経験豊かな検査技術、多くの検査時間等が必要であるため、消防本部において詳細な点検整備の実施が困難な状況である。機会を設けて、これらの条件が整っている整備工場で点検整備を行うべきである。なお、特殊な検査ジグとは、ワイヤロープが切断した状態をつくるもの、地面近くで荷重をかけられるもの等である。

５　コントローラの不具合発生傾向

電子制御装置（コントローラ）等の電子部品の不具合発生は、完成直後の初期不良が大半を占めているが、これを過ぎると減少して、８年目以降に再び増加する傾向にある。この電子部品の不具合発生によるはしご使用不能状態を解消するために、８年目以前に電子部品の交換が必要である。

別表１(２.４.２.２(１)関係)　　　　　　　　　座屈係数

（1）降伏点又は耐力が２４５N／㎜²以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	1.08
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01
４０	1.09	1.10	1.10	1.11	1.12	1.12	1.13	1.14	1.14	1.15
	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06
５０	1.16	1.17	1.18	1.19	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24
	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.10	1.11	1.12	1.12	1.13
６０	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35
	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22
７０	1.37	1.38	1.39	1.41	1.42	1.43	1.45	1.46	1.48	1.49
	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33
８０	1.51	1.52	1.54	1.55	1.57	1.59	1.60	1.62	1.64	1.66
	1.35	1.36	1.37	1.39	1.40	1.42	1.43	1.45	1.46	1.48
９０	1.68	1.69	1.71	1.73	1.75	1.77	1.79	1.81	1.83	1.85
	1.50	1.51	1.53	1.55	1.56	1.58	1.61	1.64	1.68	1.71
１００	1.87	1.89	1.91	1.94	1.96	1.98	2.00	2.03	2.05	2.07
	1.75	1.78	1.82	1.85	1.89	1.93	1.96	2.00	2.04	
１１０	2.11	2.15	2.19	2.23	2.27	2.31	2.35	2.39	2.43	2.47
１２０	2.51	2.56	2.60	2.64	2.69	2.73	2.77	2.82	2.86	2.91
１３０	2.95	3.00	3.04	3.09	3.14	3.18	3.23	3.28	3.33	3.37
１４０	3.42	3.47	3.52	3.57	3.62	3.67	3.72	3.77	3.83	3.88
１５０	3.93	3.98	4.03	4.09	4.14	4.20	4.25	4.30	4.36	4.42
１６０	4.47	4.53	4.58	4.64	4.70	4.75	4.81	4.87	4.93	4.99
１７０	5.05	5.11	5.17	5.23	5.29	5.35	5.41	5.47	5.53	5.60
１８０	5.66	5.72	5.78	5.85	5.91	5.98	6.04	6.11	6.17	6.24
１９０	6.30	6.37	6.44	6.51	6.57	6.64	6.71	6.78	6.85	6.92
２００	6.99									

（2）降伏点又は耐力が２４５N／㎜²を超え３２５N／㎜²以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	1.07	1.08	1.09	1.09	1.10
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03
４０	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19
	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09
５０	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.27	1.28	1.29	1.30
	1.10	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18
６０	1.32	1.33	1.35	1.36	1.37	1.39	1.41	1.42	1.44	1.45
	1.19	1.20	1.22	1.23	1.24	1.25	1.27	1.28	1.29	1.31
７０	1.47	1.49	1.51	1.52	1.54	1.56	1.58	1.60	1.62	1.64
	1.32	1.34	1.35	1.37	1.38	1.40	1.42	1.43	1.45	1.47
８０	1.66	1.68	1.70	1.72	1.75	1.77	1.79	1.82	1.84	1.86
	1.49	1.52	1.56	1.60	1.63	1.67	1.71	1.75	1.79	1.84
９０	1.89	1.92	1.96	2.00	2.05	2.09	2.14	2.18	2.22	2.27
	1.88									
１００	2.32	2.36	2.41	2.46	2.51	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75
１１０	2.80	2.85	2.91	2.96	3.01	3.06	3.12	3.17	3.23	3.28
１２０	3.34	3.39	3.45	3.50	3.56	3.62	3.68	3.74	3.80	3.86
１３０	3.92	3.98	4.04	4.10	4.16	4.22	4.28	4.35	4.41	4.48
１４０	4.54	4.61	4.67	4.74	4.80	4.87	4.94	5.01	5.07	5.14
１５０	5.21	5.28	5.35	5.42	5.49	5.57	5.64	5.71	5.78	5.86
１６０	5.93	6.01	6.08	6.16	6.23	6.31	6.38	6.46	6.54	6.62
１７０	6.70	6.77	6.85	6.93	7.01	7.09	7.18	7.26	7.34	7.42
１８０	7.51	7.59	7.67	7.76	7.84	7.93	8.01	8.10	8.19	8.28
１９０	8.36	8.45	8.54	8.63	8.72	8.81	8.90	8.99	9.08	9.17
２００	9.27									

（3）降伏点又は耐力が３２５N／㎜²を超え３６５N／㎜²以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.05	1.05	1.06	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.10	1.11
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03
４０	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21
	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11
５０	1.22	1.23	1.24	1.26	1.27	1.28	1.30	1.31	1.32	1.34
	1.12	1.13	1.14	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21
６０	1.35	1.37	1.38	1.40	1.42	1.43	1.45	1.47	1.49	1.51
	1.22	1.24	1.25	1.26	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36
７０	1.53	1.55	1.57	1.59	1.61	1.63	1.65	1.67	1.70	1.72
	1.37	1.39	1.41	1.43	1.44	1.46	1.50	1.54	1.58	1.62
８０	1.74	1.77	1.79	1.82	1.84	1.88	1.92	1.97	2.01	2.06
	1.67	1.71	1.75	1.79						
９０	2.11	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55
１００	2.60	2.65	2.71	2.76	2.81	2.87	2.92	2.98	3.03	3.09
１１０	3.15	3.21	3.26	3.32	3.38	3.44	3.50	3.56	3.62	3.68
１２０	3.75	3.81	3.87	3.94	4.00	4.07	4.13	4.20	4.26	4.33
１３０	4.40	4.46	4.53	4.60	4.67	4.74	4.81	4.88	4.95	5.03
１４０	5.10	5.17	5.25	5.32	5.40	5.47	5.55	5.62	5.70	5.78
１５０	5.58	5.93	6.01	6.09	6.17	6.25	6.33	6.41	6.50	6.58
１６０	6.66	6.74	6.83	6.91	7.00	7.08	7.17	7.26	7.34	7.43
１７０	7.52	7.61	7.70	7.79	7.88	7.97	8.06	8.15	8.24	8.34
１８０	8.43	8.52	8.62	8.71	8.81	8.90	9.00	9.10	9.20	9.29
１９０	9.39	9.49	9.59	9.69	9.79	9.89	10.00	10.10	10.20	10.30
２００	10.41									

（4）降伏点又は耐力が３６５N／㎜²を超え４６０N／㎜²以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.05
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.06	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14
	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.05
４０	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.22	1.23	1.24	1.26
	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
５０	1.27	1.29	1.30	1.32	1.33	1.35	1.37	1.39	1.40	1.42
	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29
６０	1.44	1.46	1.48	1.50	1.53	1.55	1.57	1.60	1.62	1.64
	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.43	1.47	1.52	1.56
７０	1.67	1.69	1.72	1.75	1.80	1.84	1.89	1.94	1.99	2.05
	1.61	1.65	1.70							
８０	2.10	2.15	2.20	2.26	2.31	2.37	2.43	2.48	2.54	2.60
９０	2.66	2.72	2.78	2.84	2.90	2.96	3.02	3.09	3.15	3.21
１００	3.28	3.34	3.41	3.48	3.55	3.62	3.68	3.75	3.82	3.90
１１０	3.97	4.04	4.11	4.19	4.26	4.34	4.41	4.49	4.57	4.64
１２０	4.72	4.80	4.88	4.96	5.04	5.12	5.21	5.29	5.37	5.46
１３０	5.54	5.63	5.71	5.80	5.89	5.98	6.06	6.15	6.24	6.34
１４０	6.43	6.52	6.61	6.71	6.80	6.89	6.99	7.09	7.18	7.28
１５０	7.38	7.48	7.58	7.68	7.78	7.88	7.98	8.08	8.19	8.29
１６０	8.39	8.50	8.61	8.71	8.82	8.93	9.04	9.14	9.25	9.37
１７０	9.48	9.59	9.70	9.81	9.93	10.04	10.16	10.27	10.39	10.51
１８０	10.62	10.74	10.86	10.98	11.10	11.22	11.34	11.47	11.59	11.71
１９０	11.84	11.96	12.09	12.21	12.34	12.47	12.60	12.73	12.86	12.99
２００	13.12									

（5）降伏点又は耐力が４６０Ｎ／㎟を超え５７５Ｎ／㎟以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17
	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08
４０	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	1.30	1.32
	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.15	1.16	1.17	1.19	1.20
５０	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.47	1.49	1.51	1.54
	1.22	1.23	1.25	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.38	1.43
６０	1.56	1.59	1.62	1.64	1.68	1.73	1.79	1.84	1.90	1.95
	1.48	1.53	1.58	1.63						
７０	2.01	2.07	2.12	2.18	2.24	2.31	2.37	2.43	2.49	2.56
８０	2.62	2.69	2.76	2.82	2.89	2.96	3.03	3.10	3.17	3.25
９０	3.32	3.39	3.47	3.55	3.62	3.70	3.78	3.86	3.94	4.02
１００	4.10	4.18	4.26	4.35	4.43	4.52	4.61	4.69	4.78	4.87
１１０	4.96	5.05	5.14	5.23	5.33	5.42	5.52	5.61	5.71	5.80
１２０	5.90	6.00	6.10	6.20	6.30	6.40	6.51	6.61	6.72	6.82
１３０	6.93	7.03	7.14	7.25	7.36	7.47	7.58	7.69	7.81	7.92
１４０	8.03	8.15	8.26	8.38	8.50	8.62	8.74	8.86	8.98	9.10
１５０	9.22	9.35	9.47	9.59	9.72	9.85	9.97	10.10	10.23	10.36
１６０	10.49	10.62	10.76	10.89	11.02	11.16	11.29	11.43	11.57	11.71
１７０	11.85	11.99	12.13	12.27	12.41	12.55	12.70	12.84	12.99	13.13
１８０	13.28	13.43	13.58	13.73	13.88	14.03	14.18	14.33	14.49	14.64
１９０	14.80	14.95	15.11	15.27	15.43	15.59	15.75	15.91	16.07	16.23
２００	16.40									

（6）降伏点又は耐力が５７５Ｎ／㎟を超え６２０Ｎ／㎟以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.01	1.01	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.06	1.06	1.07
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01
３０	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18
	1.01	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09
４０	1.20	1.21	1.22	1.24	1.26	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35
	1.10	1.11	1.12	1.14	1.15	1.16	1.18	1.19	1.21	1.23
５０	1.37	1.39	1.41	1.43	1.46	1.48	1.51	1.53	1.56	1.59
	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34	1.39	1.44	1.49	1.54
６０	1.61	1.64	1.70	1.75	1.18	1.87	1.93	1.98	2.04	2.10
	1.59									
７０	2.17	2.23	2.29	2.36	2.42	2.49	2.55	2.62	2.69	2.76
８０	2.83	2.90	2.97	3.04	3.12	3.19	3.27	3.35	3.42	3.50
９０	3.58	3.66	3.74	3.82	3.91	3.99	4.07	4.16	4.24	4.33
１００	4.42	4.51	4.60	4.69	4.78	4.87	4.97	5.06	5.15	5.25
１１０	5.35	5.45	5.54	5.64	5.74	5.84	5.95	6.05	6.15	6.26
１２０	6.36	6.47	6.58	6.69	6.80	6.91	7.02	7.13	7.24	7.35
１３０	7.47	7.58	7.70	7.82	7.94	8.05	8.17	8.30	8.42	8.54
１４０	8.66	8.79	8.91	9.04	9.16	9.29	9.42	9.55	9.68	9.81
１５０	9.94	10.08	10.21	10.35	10.48	10.62	10.76	10.89	11.03	11.17
１６０	11.31	11.46	11.60	11.74	11.89	12.03	12.18	12.33	12.47	12.62
１７０	12.77	12.92	13.07	13.23	13.38	13.53	13.69	13.85	14.00	14.16
１８０	14.32	14.48	14.64	14.80	14.96	15.13	15.29	15.45	15.62	15.79
１９０	15.95	16.12	16.29	16.46	16.63	16.81	16.98	17.15	17.33	17.50
２００	17.68									

（7）降伏点又は耐力が６２０Ｎ／㎟を超え６８５Ｎ／㎟以下の鋼材の許容座屈応力の値の計算に用いる座屈係数

λ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
２０	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
３０	1.03	1.04	1.05	1.06	1.08	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05
４０	1.15	1.17	1.19	1.20	1.22	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32
	1.06	1.07	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14	1.16	1.18	1.20
５０	1.34	1.36	1.39	1.41	1.43	1.46	1.49	1.51	1.56	1.61
	1.22	1.24	1.26	1.30	1.35	1.40	1.45			
６０	1.67	1.72	1.78	1.84	1.90	1.96	2.02	2.08	2.14	2.21
７０	2.27	2.34	2.40	2.47	2.54	2.61	2.68	2.75	2.82	2.89
８０	2.97	3.04	3.12	3.19	3.27	3.35	3.43	3.51	3.59	3.67
９０	3.75	3.84	3.92	4.01	4.09	4.18	4.27	4.36	4.45	4.54
１００	4.63	4.73	4.82	4.92	5.01	5.11	5.21	5.30	5.40	5.50
１１０	5.61	5.71	5.81	5.92	6.02	6.13	6.23	6.34	6.45	6.56
１２０	6.67	6.78	6.90	7.01	7.12	7.24	7.36	7.47	7.59	7.71
１３０	7.83	7.95	8.07	8.20	8.32	8.44	8.57	8.70	8.82	8.95
１４０	9.08	9.21	9.34	9.47	9.61	9.74	9.88	10.01	10.15	10.29
１５０	10.43	10.56	10.70	10.85	10.99	11.13	11.28	11.42	11.57	11.71
１６０	11.86	12.01	12.16	12.31	12.46	12.61	12.77	12.92	13.08	13.23
１７０	13.39	13.55	13.71	13.87	14.03	14.19	14.35	14.52	14.68	14.85
１８０	15.01	15.18	15.35	15.52	15.69	15.86	16.03	16.20	16.38	16.55
１９０	16.73	16.90	17.08	17.26	17.44	17.62	17.80	17.98	18.16	18.35
２００	18.53									

備　考

１　これらの表において、λは、有効細長比（断面の最小２次率半径に対する座屈長さの比）を表すものとする。

２　これらの表において、座屈係数が上下２段に示されている場合においては、上段の数値は管厚が外径の６分の１以下の鋼管以外の鋼材の座屈係数を、下段の数値は管厚が外径の６分の１以下の鋼管の座屈係数を表すものとする。

第３章

安全基準の検討経緯と解説

１　消防ポンプ自動車安全基準の制定について

Ⅰ　制定の経緯

この度「消防ポンプ自動車安全基準」について、制定したものである。

この安全基準の制定に当たって、事務局を担当した日本消防検定協会は、消防用車両安全基準検討会及び同幹事会を設置し、さらに作業グループとして消防ポンプ自動車安全基準検討作業部会を組織した。この安全基準は、４回の作業部会、６回の幹事会及び３回の検討会を開催してまとめたものである。

この安全基準は、検討会の委員長から消防庁へ報告され、消防庁から全国の消防機関へ通知される。

Ⅱ　検討方法

１　検討課題

検討を行うに当たり近年の事故等からの検討課題を掲げ、当該検討課題に沿って検討を進めた。なお、当該検討課題は次のとおり。

（１）艤装によるシャシの強度安全に関する基準
（２）艤装部品に関する基準
（３）艤装部品の組合せに関する基準
（４）設計上の基本的な数値基準
（５）消防用車両の特殊性に応じた基準
（６）基準の定期的な見直し機会の設定
（７）安全装置等に関する基準
（８）安全操作に関する基準
（９）経年変化に対応した点検要領の基準
（10）経年変化に対応した専門技術者による点検の基準

２　関連基準の検討

次に掲げる関係基準について検討を行った。なお、ＥＮ規格について、安全上必要なもので本邦に適応するものを採用することとし、条項番号の右上に「*」印が付されたものは、ＥＮ規格と同じ内容であることを示す。

（１）ＥＮ規格・ＢＳ ＥＮ １８４６（消火・救助活動用車両）：２００１
（２）ＪＩＳ Ｂ ９７００（機械類の安全性―設計のための基本概念、一般原則）

Ⅲ　要点・検討中特に問題となった点

１．１　目的

当安全基準について、「可搬消防ポンプ積載車」を含むこととし、消防機関の訓練された隊員によって使用されることを前提とした。

１．２．１　構造用語

可搬消防ポンプ積載車について、車両の荷台に可搬消防ポンプを積載しただけのものは除き、車両に積載した可搬消防ポンプに吸水配管、放水配管又は操作装置を接続して消防ポンプ自動車と類似の形にしたものとした。

１．２．２　運用用語

艤装メーカについて、輸入の消防ポンプ自動車にあっては、輸入代理店を含むものとした。

１．３．１　安全基準適合の検証方法

当安全基準への適合の検証方法について、検証を行う者と検証を受ける者の協議で行うこととした。これは、全ての検証方法を当安全基準で制定するのが困難であるため、現状で実施している、第三者機関（現在のところ日本消防検定協会）と受ける者（日本消防ポンプ協会）とで協議し、その結果について消防庁の了解を得て公開する方法を採ることとした。

１．３．３　安全基準の見直し

当安全基準の見直しについて、関係者から改正意見が提出された場合に行うものとした。

これは、事務局の負担等を考慮し、定期的な検討会の開催べきとの意見を見送り、必要に応じて行うこととした。

２．３．１　共通

艤装等について、使用中に隊員が損傷しない措置及び容易に点検ができる構造を求めた。

２．３．２　通路

１*　通路について、安全に通行するため、三点支持が常にできるようにステップ及び手すりの取り付けを求めた。

２　手すりについて、手でつかむことのできる手すり又は手がかりをいうこととし、手で握ることが必要な箇所にあっては、「手で握る」と明記することとした。

３　昇降用はしご等について、高低差の大きい箇所に設けることとし、地面から１段目の高さ６００㎜ 以下、各段の間隔４００㎜ 以下の揃えられたものであることとした。また、キャブの部分にあっては、寸法を定めないこととした(２.３.４.３)。

なお、ＥＮ規格では、地面から１段目の高さ６００㎜ 以下、各段の間隔３００㎜ 以下 、ＪＩＳでは各段の間隔２３０～４００㎜ としている。

４*　通行区域について、身体の腰より上部が通過する部分をいうこととし、幅３００㎜ 以上が確保され、突起物又は凹みがないことを求めた。

５*　滑り止めについて、通行部等の踏み面に施すこととし、耐候性を有し、吸湿しないものであることとした。

６*　夜間の安全な通行のため、通路に照明灯を設けることとした。

２．３．３　電気機器

１　操作電源について、常時通電を必要とした回路部分を除いて、エンジンキーにより遮断できることを求めた。

２　電気回路について、短絡等による部品の損傷を最小限にするため、ヒューズを系統別に設けることを求めた。

３　バッテリについて、保守点検が容易にでき、短絡を防止するため、プラス側の端子に保護カバーの取付け、及び極性を逆にして取り付けられないための措置を求める。

２．３．４．１　シャシフレーム

シャシフレームについて、折損した事故の対策として、高い剛性を有するものであり、サブフレームの取付け等局部の過大な応力発生を回避する措置を求めた。

２．３．４．２　架装要領書

シャシフレームへの艤装について、架装要領書により行うこととし、架装要領書によりがたい場合はシャシメーカと艤装メーカで協議して合意した方法により行うことができるとした。

２．３．４．３　乗員席

１　乗員席について、事故の際に投げ出されないため、堅固で密封できるキャブ内に設けることとした。

なお、当該規定を「原則として」にした。これは、消防団の車両の６０％以上がキャブ外座席を設け、道路運送車両の保安基準（以下「保安基準」という。）に適合している実情を鑑みてのことである。

また、シートベルトの設置、乗車したことの確認装置の設置、走行時の注意の喚起方法等について、慎重な検討の上、検証方法で設定することとした。

2　補助座席について、保安基準で運用してゆくこととした。なお、当該補助座席は、キャブ内中央の乗員席をいうもので、走行時につかむ手すりがない、シートベルトが二点式である等安全上の問題を有しているが、使い勝手、費用等の面から改造が困難であるため、これらを承知して使用することを使用者へ求めた(７.３.２)。

3　乗員席への昇降部について、安全に乗降するため、ステップ及び手すりを設けることとした。

２．３．４．５　キャブのロック装置

キャブのロックについて、チルトしたキャブの下で安全に作業するため、メカニカルなロック装置が設けられていること及び適正に機能していない場合の警告措置を求めた。

２．３．５　資機材の積載装置

1　資機材の積載装置について、走行時に確実に固定又は収納され、積み降ろしが安全にできることを求めた。

2　シャッタ等について、確実にロックでき、走行時に開かないことを求めた。

また、開いている場合の警告灯の設置は、他の装置へ波及することを考慮して設定しないこととした。

3*　シャッタ等の操作について、手袋の使用を考慮した構造及び容易に操作できる高さであることを設定した。

4　収納室の照明灯について、積載物を確認するために取り付けることとした。

5　資機材の積載場所について、走行時の車両の安定を考慮することとした。

これについては、重量物は低い位置に積載することと提案されたが、重量物の定義が不明確であるし、やむを得ない仕様もあるので一般論とした。なお、ＥＮ規格では、重量物の積載は低い位置にすることとしている。

6*　キャブをチルトした場合について、積載物が落下しない措置を求める。

7*　キャブ内の空気呼吸器等について、手動操作によってのみ脱着が可能なもので、車両の衝突で飛び出した場合、隊員に危害を与えにくい積載方法を求めた。

また、ＥＮ規格では、上記の他、１０Ｇによる減速でも固定されていることを求めている。

２．４．１　操作装置

1　ポンプ駆動切換装置について、ヒューマンエラにより過去に生じた事故への対策として、ポンプ運転中の車両の自走を防止する措置、走行中のポンプの駆動を防止する措置を求めた。

なお、これらの措置の具体的な内容については、検証方法で設定することとした。

2　自動調圧装置について、放水圧力の急激な変動により隊員が損傷した事故への対策として、誤操作の生じにくい措置、意図しない急激な圧力変化の生じない措置を求めた。

２．４．２　水槽装置

1　水槽装置について、現行の補助規格から要点を抜粋して設定した。

2　水槽の耐圧値について、補助規格には０.０３MPa と規定されているが、水槽内に圧力が発生しないような構造になっている場合を考慮し、使用の状態で変形及び水漏れがないことと設定した。

3　水槽への水の補給について、水槽内に異常な圧力を発生させないため、送水圧力の限度を表示することとした。

4　車両の安定について、水が満載の時と空の時の双方で確認することとした。

２．４．３　ホースカー積載装置

1　ホースカー積載装置について、堅固なものであること、安全に使用できるものであること等を設定した。

2　ホースカーの収納について、確実に収納していない状態で走行することを避けるため、目視

又は警告灯で容易に確認できることを求めた。

3　積載装置の可動部について、走行時の飛び出しを防止するため、作動の状態が容易に確認できる固定装置を設けることとした。

4　動力で作動させるものについて、隊員の安全のため、速度制限、停止機構、作動中の警報及び操作位置に関して設定した。

２．４．４　はしご積載装置

はしご積載装置について、ホースカー積載装置と同じ内容で設定した。

２．５　車両の安定性

車両の前輪荷重割合について、総重量が６ｔ 未満のものは３０%以上であることとした。

これについては、保安基準では２０%以上としているが、消防車の完成品で安定を確認していないためか、ＣＤ－１型クラスの消防車は走行時不安定であるとの声が多く、これに対応して設定したものである。

また、資機材の積載位置を表示で指定することにより、後部に大量の積載防止の対策を検討したが、使用者側であまりに煩雑になり、実施困難として設定しないこととした。

２．６．１　総論

安全に係る構造部分の強度について、積載装置にき裂を生じた事故への対策として、強度計算書等により確認されていることを求めた。

２．６．２　主要部の強度

強度計算等により確認する箇所について、重量物の取付け部及びポンプ駆動装置とし、部品の例示をした。

２．６．３　強度計算

1　荷重について、一人当たり９００Ｎ とした。なお、車両の前輪荷重割合の計算に用いる場合の体重は５５kg とするが、保安基準によるとしているし、強度ではないのであえてことわっていない。

2　荷重について、自重及び積載荷重とし加速度が考慮されていることとした。なお、走行時の加速度については、自動車業界で使用されている前後方向０.６Ｇ、左右方向０.５Ｇ、上方向０.５Ｇ及び下方向２.５Ｇ（自動車工学全書より）とした。

3　荷重が繰り返し加わる部分について、部品の疲労強度が考慮されていることとした。

これについては、現在、当てはまる事例がないが、疲労強度は安全上必要なことであるため、今後のことを考慮して設定した。

２．６．４～２．６．５　通路等の床の強度・手すりの強度

通路等の踏み面及び手すりの強度について、ＪＩＳ ８８２６（クレーン通路及び保護装置）を参照し、一人当たり１０００Ｎ としているところを９００Ｎ に変更して設定した。

なお、ＥＮ規格では、二人の隊員の荷重（１８０kg ）を加えるとしている。

２．７．１　表示事項

1　製造に関する表示について、製造者名、製造番号及び製造年を設定した。

2　特殊な装置又は複雑な装置について、取扱方法及び注意事項の表示を必要に応じて行うこととした。

２．７　取扱説明書・点検整備書

1　取扱説明書・点検整備書について、安全に使用するため及び安全に点検整備をするために必要な事項を、可能な限り具体的で隊員が容易に判断できるものにする考えで設定した。

2　取扱説明書・点検整備書の内容の審査について、検証方法に含めることとした。

3　取扱上の注意事項の具体例、点検の具体例、定期交換部品一覧表、点検表、点検上の注意事項例について、別添に示した。

4　点検整備書について、写真、図を使用する等により分かりやすいものであることを求めた。

３～５　点検整備・安全操作技能講習・使用期限の設定

点検整備、安全操作技能講習及び使用期限の設定について、共通事項として設定した。

３．１　点検整備・総論

点検整備について、点検基準に従って使用者が行うものであるとした。なお、必要な情報は、製造者が提供するものとした。

３．２　点検整備の区分

点検整備の区分は、日常点検及び定期点検とした。

３．３．１　点検基準の内容

点検基準の内容について、日常点検は機能試験を主体に、定期点検は機能試験、部品の交換時期の確認及び摩耗する構成部品の目視検査とした。

３．３．２．１　点検の時期

実施時期について、日常点検を１日１回以上及び定期点検を半年に１回以上の割合で行うものと設定した。

３．３．２．２　点検者

点検者について、講習を受けて車両に精通している隊員が行うことと設定した。

３．３．２．３　点検表の活用

点検表について、確実な点検を行うために点検時に使用するものとし、製造者が点検整備書で原案を示し、使用者が精査して点検基準として定めることとした。

３．３．２．４　部品の交換

定期交換部品の使用期限について、製造者が設定して点検整備書で示し、使用者が精査して点検基準で定め、点検で確認することとした。

３．３．２．５　不具合への対応

不具合への対応について、不具合を発見した場合は、安全のため速やかに修理することとした。また、修理は、製造者又は専門技術者が行うこととし、使用者の判断のみで行わないものとした。

３．３．２．６　実施の記録等

1　点検整備の記録について、実施した全ての内容を点検表等に記載し、保存しておくこととした。

2　点検整備の実施記録について、年次点検を実施した年月を車両に表示することとした。

３．３．３．２　分解等の整備

分解等の整備について、近年、安全にかかわる箇所に電子部品の使用が増え、知識を有しないで修理をすると使用上危険な状態にするおそれがあるため、製造者に相談しその指導で実施することを求めた。

４．１～４．２　安全操作技能講習

1　安全操作について、取扱説明書に操作方法等を示し、安全操作技能講習を受講して当該車両を熟知した隊員が行うことで確保することとした。

2　安全操作技能講習について、「納車講習」及び「使用者講習」に区分し、いずれも製造者が使用者へ行うものとした。

４．３　講習内容

安全操作技能講習の内容について、区分ごとに表のとおりとした。

	実施時期	講習内容	講習期間
納車講習	納車時	取扱説明書、点検整備書等による各装置の構造、使用方法、使用上の注意事項、点検整備方法等の説明	製造者と使用者の協議で設定
		車両による実技訓練	

使用者講習	使用者の必要時	納車時講習に準じて使用者が設定したもの	使用者が設定

５．１　使用期限の設定方法

1　消防ポンプ自動車の使用期限、保証の期限、修理の対応年数及び交換部品の供給対応年数について、艤装メーカが設定して点検整備書に記載することとした。

2　消防ポンプ自動車の使用期限について、車両として統一した年数を基本とするが、やむを得ず統一できない場合は自動車部分及びポンプ部分のそれぞれの年数でもよいとした。

　これについては、統一した年数を示すことが使用者として必要なことであるが、シャシメーカと艤装メーカとそれぞれの事情があり統一した年数にできない場合も考えられるし、それぞれの年数が明確になれば使用者も対応できるものと考えた。

５．２　設定条件

　使用期限の設定について、点検整備を適切に実行した場合のものであること及び使用頻度の高いものにあっては使用時間を加味した場合のものであることとした。

６・１　製造者の具備すべき要件・品質管理等

1　艤装メーカについて、品質管理システムを構築しているものであることとした。

2　輸入製品について、本邦と同じレベルで製造されていることを、輸入業者が確認することを求めた。

3　消防ポンプ自動車の製造について、設計、製造及び品質管理の業務の遂行能力を十分に有する者が行うこととし、安全基準の検証方法及び各装置の製造の作業指示書を制定して作業することとした。

６．３．１　基準への検証

　当安全基準に適合することの検証について、検査設備を保有し、試験を実施して、艤装メーカが行わなければならないとした。なお、当該検査設備の内容は、検証方法で設定することとした。

６．３．２　検査結果の提出

　艤装メーカが実施した検証結果について、検証を第三者機関へ依頼する場合、まとめたものを提出することとした。

６．５　事故情報

　事故情報について、製造者において安全にかかわる設計又は製造上の問題が生じた時には、必要な届出をし、事故の発生を防止する対策を取らなければならないとした。また、使用者において安全上の問題に関わる事故が発生した時にも、情報を速やかに提供することとした(７．５)。

７．１～７．２　使用者の具備すべき要件

　使用者について、発注及び納入の際、当安全基準に適合しているものであることを確認することとした。

７．３　運用

　運用者について、安全操作技能講習を受け、当該車両に熟知しているものであることとし取扱説明書に従って使用することを求めた。

２　はしご自動車安全基準の改正について

Ⅰ　改正の経緯

この「はしご自動車安全基準」は、昭和６２年に「はしご自動車検討委員会」でとりまとめられた「はしご付消防自動車の安全基準に関する報告書」について見直し、検討を行ったものである。

この安全基準の改正に当たって、事務局を担当した日本消防検定協会は、消防用車両安全基準検討会及び同幹事会を設置し、さらに作業グループとしてはしご自動車安全基準検討作業部会を組織した。この安全基準は、８回の作業部会、６回の幹事会及び３回の検討会を開催してまとめたものである。

この安全基準は、検討会の委員長から消防庁へ報告され、消防庁から全国の消防機関へ通知される。

Ⅱ　検討方法

１　検討課題

検討を行うに当たり近年の事故等からの検討課題を掲げ、当該検討課題に沿って検討を進めた。なお、当該検討課題は次のとおり。

（１）強度の確認の必要な部品について
（２）荷重及び荷重のかかる方向の検討
（３）安全率のあり方
（４）繰返し使用に対応する耐久性のあり方
（５）経年使用に対応する耐久性のあり方
（６）確認試験のあり方
（７）部品を組合せたことによる強度及び耐久性について
（８）直ちに人身事故に至らない構造又は安全装置について
（９）安全装置が使用できない場合の警報装置について
(10）安全装置の解除装置について
(11）艤装を行うものの要件について
(12）検査施設等の基準について
(13）安全操作に関する基準について
(14）点検要領の基準について
(15）専門技術者による点検の基準について
(16）オーバーホール実施内容及び実施時期について

２　関連基準の検討

検討課題の検討を行うに当たり、次に掲げる関連基準を参考とした。なお、はしご車等安全基準及び高所作業車構造規格の必要な事項を優先的に取り入れ、ＥＮ規格については、安全上必要なもので本邦に適応するものを採用することとし、条項番号の右上に「*」印が付されたものは、ＥＮ規格と同じ内容であることを示す。

（１）はしご車等安全基準－平成４年改訂－（全国消防長会技術委員会編）
（２）ＥＮ規格（ｐｒＥＮ　１４０４３：２０００を翻訳したもの）
（３）高所作業車構造規格（厚生労働省告示・高所作業車安全基準（日本自動車車体工業会編・昭和６２年のはしご自動車の安全基準のベースになったもの）を検討して法制化されたもの）

（4）移動式クレーン構造規格（厚生労働省告示）

3　欧州視察

今回の改正で検討対象としたＥＮ規格について、欧州のメーカ及び消防機関を訪問して、その適用状況の調査を次のとおり行った。

（1）調査日程

平成１８年9月2日～9月１０日

（2）調査メンバ

本間恭二、西川幸夫、米田正人、佐藤学(事務局)

（3）訪問先

Ｍｅｔｚ社（ドイツ）、ＩVECO MAGＩRUＳ社、ウルム消防署

III　主な改正事項（検討中特に問題となった点を含む。）

注:消防ポンプ自動車の安全基準と同じ内容については記載していない。

１．１　目的

当安全基準について、大型機械であり、高所で作業をするはしご自動車であるから、訓練された消防本部の隊員によって使用されるものであることを前提とした。

１．２　用語

今回の改正に伴って用語の追加をした。

２．３．１．１　温度変化

大気温の変化で支障が出ないものを求めた。

これは、油温が低下してシリンダが短縮し設定位置がずれたことにより操作不能になったといった過去のトラブルへの対策として設けた。

２．３．１．１　警報

警報の音について、聞こえ易くて区別のできることを求めた。

２．３．２．３　乗員席

乗員席について、消防本部が対象であるため、消防ポンプ自動車の安全基準から「原則として」を除いて設定した。

２．３．３．１*　油圧ポンプ

油圧ポンプについて、走行と同時に動力が伝達されない構造を求めた。

２．３．３．２　オイルフィルタ

オイルフィルタについて、異物が吸引されないように取り付けることを求めた。

２．３．３．３　油圧回路

1　油圧配管等の耐圧について、全消長会の基準及び補助規格に「油圧配管等は、設計圧の１．５倍の油圧又は５MPa を加えた圧力に対して、き裂、破損及び油漏れがないものであること。」とあるが、次の理由により採用しなかった。

①　部品は単独で強度が確認されているものである。

②　機能試験を１日以上行うこととしたので油漏れの確認が十分にできる。

③　微妙な調整を要する箇所であるため試験後の再調整に時間を要し、試験前と全く同じ状態にすることが困難である。

④　試験を行うと配管内にゴミが入り機能に支障をきたすおそれがある。

⑤　他の基準（ＥＮ規格、移動式クレーン構造規格等）に一切定められていない。

2　油圧回路について、次のことを求めた。

ア*　圧力計が設置できる措置

　イ*　配管内の空気を抜く措置
　ウ*　交換可能なラインフィルタの取り付け
　エ*　設定圧力を容易に変更できない措置
　オ　作動油の温度上昇を防止する措置

２．３．３．４　ワイヤロープ

１　シーブについて、スナップピンが外れても軸に残っていることを求めた。また、ワイヤロープについて、シーブの溝から外れてもシーブ部にとどまることを求めた。
　これは、過去の事故への対応として設定したもので、加工ミス又は部品不良で万一不具合が生じても人身事故に至らない構造であることとした。

２*　ワイヤロープをドラムへ巻き取る場合について、溝から外れにくい構造、巻き付け方法及びワイヤロープの必要な長さを設定した。

３*　複数のワイヤロープを使用する場合の荷重のかかり方及び張り直しをする措置について設定した。なお、チェーンについても、同じ内容で設定した。

４*　点検について、部品を取り外すことなく、目視でできることを求めた。なお、ワイヤロープの他にチェーン及びベルトについても、同じ内容で設定した。また、ＥＮ規格でもワイヤロープ及びチェーンで設定している。

５　ワイヤロープの連結部の抜けない構造例について、クレーン構造規格に準じた内容であることを検証方法で設定することとした。

２．３．３．５*　チェーン

１　リンクチェーンについて、安定して駆動するには問題のあるものとして使用を禁止した。

２　チェーンについて、切断した場合にはしごの安全が保たれなければ駆動に使用してはならないとした。なお、ベルトについても同じ内容で設定した。

２．３．４　車両支持装置

１　ジャッキの受皿の可能接地角度について、現行基準の「１０度以上」のままとした。
　ＥＮ規格の「１５度以上」については、安全上でなく使用上必要な規定であり、現状のもので使用に支障が出ていないことから採用しないこととした。

２　ジャッキ敷板の寸法について、ＥＮ規格では「４０㎝ ×４０㎝ 以上」としているが、形状に自由度をもたせて「１６００㎠ 以上」として設定した。

３　ジャッキの接地圧について、道路に対する規定であるからタイヤの空気圧と同等でよいと考えて、「０．８MPa 以下」から「０．９MPa 以下」とした。なお、ＥＮ規格では「０．８MPa 以下」としている。
　また、当該接地圧は、ジャッキ敷板を使用しない場合とした。

４*　ジャッキの接地能力について、接地面に段差（５㎝ 低い状態、１５㎝ 高い状態）があっても使用できるものであることを設定した。

５　アウトリガの張出し部について、夜間に確認できるマーキングの措置をすることを求めた。なお、ＥＮ規格では、先端部のみとしている。
　また、先端に警告灯を設けることとした。なお、ＥＮ規格では回転灯としているが、保安基準との問題もあり、自由度を持たせて警告灯とした。

６*　車両支持装置の作動中に音響による警報を発することを求めた。

２．３．５　はしご

１　はしご本体の各部の寸法について、日本人の体形等を考慮し現行基準どおりとし、主骨の間隔　４００㎜ 以上 、横さんの間隔４００㎜ 以下及び手すりの高さ２００㎜ 以上とした。なお、ＥＮ規格では、主骨の間隔４５０㎜ 、横さんの間隔が２５０㎜ 以上３００㎜ 及び手すりの高さ２８０㎜ としている。

２　はしごの横桟の間隔について、一定となりがたい部分についての「ただし書き」を設けた。

なお、ＥＮ規格では、「全体を通じて一定」としている。

3　はしごの通路の空間について、はしごの寸法と同じ、４００㎜ ×２００㎜ とし、送水配管等の取付け部を除くとした。なお、ＥＮ規格は、空間が４５０㎜ ×２８０㎜ で、放水装置の取付け部を除くについては同じ。

4　はしごの踏み面について、長さ４００㎜ 以上及び幅５０㎜ 以下を設定した。なお、ＥＮ規格は、長さ４００㎜ で、幅２０㎜ 以上５０㎜ 以下としている。

　また、放水装置部（取り外し式の放水銃を除く。）についても、最小寸法１２０㎜ を設定し、取外し式の放水銃部については、放水終了後にビル等に進入することが考えられるため、通行ができることを求めた。なお、これらの規定は、ＥＮ規格で規定していない。

5＊　はしごから地面又はプラットホームへの通路について設定した。

２．３．７　旋回装置等

　起伏、伸縮及び旋回（傾斜矯正）について、その駆動を複数にするようＥＮ規格に規定されているが、その適用が不明確であるため設定しないこととした。

２．３．８　伸縮装置

1　掛金装置関係の規定については、当該装置が今後製造されないと判断して削除した。

2　横桟一致について、ＥＮ規格の「表示との差が２０㎜ 以内」を検証方法で設定することとした。

２．３．９　屈折装置

1　屈折装置について、現行基準制定後の装置であるため、必要な箇所で加筆した。

2　屈折装置を有するものは、はしご先端が基底操作部から見えない箇所に移動する場合があるため、バスケットを必要とした。

２．３．１０　傾斜矯正装置

1　傾斜矯正装置の可動範囲について、現行基準の「５度以上」から「７度以上」とした。また、装置としての実質能力について、７度動いても車体が２度以上傾斜していると５度の傾斜地で使用できないものになるため、「５度以上の傾斜地で使用できるものであること。」を設定した。なお、ＥＮ規格では、７度の傾斜地で試験を行うものとしている。

2＊　傾斜矯正性能について、１．５度未満に傾斜の矯正ができることを設定した。

3　車両が過大傾斜の場合、矯正が取れない等の表示をすることを設定した。

4　傾斜矯正の作動の停止について、当該装置を設けること及び停止した場合の警告表示を求めた。また、停止後は、通常の操作で運用が続けられることとした。なお、ＥＮ規格でも作動の停止及び警告表示については、同じ内容で規定している。

２．３．１１．１＊　操作装置の共通

1　操作盤について、照明又は自然光に照らされた場合、眩しくて見えないといったことを防止する措置を求めた。

2　制御装置について、信頼性、監視装置の取り付け、電力の供給が停止した場合の安全性、故障の場合の安全性等について設定した。

3　操作部について、アウトリガ、はしご等の動きで操作員が危険にならないこと及び操作員の転落防止の措置をすることを設定する。

２．３．１１．２　電源・油圧ポンプの操作

1　はしご関係主電源について、油圧ポンプと連動で作動すること及び単独でも作動することと設定した。

2　はしご関係の電源回路について、ＯＦＦになっても、再度ＯＮにすれば引き続き運用できることを求めた。

２．３．１１．３　車両支持装置の操作

1　アウトリガ及びジャッキの操作位置について、操作の統一を図るため、車両のリヤエプロ

ン部とした。
2＊　単独の操作レバーについて、手を離したら中立位置へ戻るものであることとした。なお、はしご・昇降機の操作も同じ内容で設定した(２.３.１１.４)。
3　ジャッキとアウトリガの連動のものについて、危険を回避するため停止装置を設け、停止させた後、再び通常の運用が続けられることを求めた。なお、ＥＮ規格では、主制御とは無関係の緊急停止システムを求めている。
4＊　操作について、装置の動きを見ながらできることを求めた。ただし、ジャッキとアウトリガの連動のものを除くとした。なお、はしご・昇降機の操作も同じ内容で設定した(２.３.１１.４)。
5＊　ジャッキの接地完了の表示について、はしご装置の使用可能な状態になったことが分かるものであることを求めた。
6　操作レバー等の配列と操作方向について、誤操作を防止するため、統一することを求めた。なお、はしご・昇降機の操作も同じ内容で設定した(２.３.１１.４)。

２．３．１１．４　はしご・昇降機の操作

1＊　操作部の位置について、操作を統一するために、基底操作部をターンテーブル上とし、バスケット内操作部をバスケットの前方とすることとした。
2　二動作での操作について、昇降機内に設けられている昇降を除くことを明確にした。
3＊　二動作について、デッドマンペダルを操作レバーに優先して操作する構造であることとした。
4＊　基底操作優先について、緊急停止操作を作動させる場合を除くとした。
5　昇降機内の操作について、安全な速度に制御されていれば操作レバーの操作量で制御できなくてもよいとした。
6　作動制御について、操作レバーを急激に操作しても安全な速度であることとした。
7　昇降機自動停止装置の先端側について、二段階の停止構造とし、最初の停止位置を設定してその後の上昇を低速であることとした。また、収納側にも軟停止する当該装置を設けることとした。
8　はしごの短縮操作時について、昇降機がはしごの先端に達した場合、昇降機自動停止装置が作動し、はしごの短縮を停止させることができることとした。
9　はしご先端の昇降機自動停止装置（短縮操作を含む。）について、昇降機用ワイヤロープの切断のおそれがあるため、停止を解除して昇降機又ははしごを使用する装置を設けてはならないとした。
10＊　車両支持装置の操作部から基底操作部への通路について、容易に通行でき、操作レバーを手すり代わりに握らない措置を求めた。

２．３．１２．１　バスケット

1＊　バスケットの本体の材料について、難燃性で有ることとした。
2＊　バスケットの手すりの高さについて、日本人の体形も大きくなり、空気呼吸器を背負って搭乗して不安を感じることがあるため、「９００㎜ 以上」から「１１００㎜ 以上」とした。
　「１１００㎜ 以上」にすることで作業性が悪化しないよう、バスケットの形状で対応することとした。
　なお、当該規定の実施については、５年間の猶予期間を設けることとした。
3　バスケットの手すりの長さについて、「全周の４分の３以上」を設定した。なお、ＥＮ規格では、「少なくとも二つの面の全長」としている。
4＊　落下防止枠（措置）について、「間隔を５００㎜ 以下」を設定した。
5＊　バスケットの床面について、水はけのよい構造であることを求めた。
6＊　バスケットの床について、地上で作業中の隊員の安全のため、直径１５㎜ の球体が通り

抜けない構造を求めた。なお、昇降機の床についても、同じ内容で設定した(２.３.１３.２)。また、バスケットについてはＥＮ規格と同じ。

7　バスケットの出入口について、幅４５０㎜ 以上及び高さ９００㎜ 以上を設定した。なお、ＥＮ規格では、幅の上限６００㎜ と規定しているが、通路の幅に上限は必要ないとした。その他は同じ。

8　バスケットの出入口の扉について、容易に操作できること、閉止の状態が確認できること、確実に固定できること及び乗員の意図した操作以外で開かないことを設定した。なお、昇降機の出入口についても、同じ内容で設定した(２.３.１３.２)。

9　バスケットの出入口の通路について、踏み外すおそれのないものであることを求めた。

２．３．１２．２＊　平衡装置

1　平衡装置について、平衡度を３度以内に保たれるものであることを設定した。

2　二重の平衡装置を取り付けることを設定した。

２．３．１２．３　バスケットの脱着

1＊　脱着式のバスケットについて、脱落防止が二重であることとした。

2　バスケットの装着が適正でない場合について、警報を発し、かつ、はしごが作動しないことを求めた。なお、ＥＮ規格では、非常用の操作でも作動しないことを要求しているものと思われるが、伸張しているはしごで不具合が生じた場合に、地上まで降りられることが必要として、非常操作まで含まないこととした。

２．３．１２．４＊　バスケットの収納

バスケットの収納位置について、はしごの運動に支障を来さないところであることとした。

２．３．１２．５　バスケットにかかる通路

1＊　バスケットとはしごの間の通路について、ステップ間隔３００㎜ 以下で設けることとした。

2　バスケットと地上の間の乗降が容易にできることを求めた。

２．３．１２．６＊　バスケットの衝突防止

バスケットとはしごの間について、衝突しないこと及び乗員が挟まれないことを求めた。

２．３．１３．１　昇降装置の構造

1　昇降機について、使用範囲外の低起立角では作動しないことを求めた。

2　昇降機の飛び出し防止用ストッパについて、はしご先端付近に取り付けることとした。

3　昇降機について、直ちに人身事故に至らない構造として、スライドパッド等が摩耗しても、レールから外れないことを求めた。

4　走行時の安全のため、昇降機が折りたためることを求めた。

２．３．１３．２　昇降機

1　昇降機の本体の材料について、難燃性で有ることとした。

2　昇降機の前面の枠について、高さ１８００㎜ 以上で床面の幅以上にわたって手足のはみ出しを防止の措置が講じられていることとした。

3　昇降機の前面にについて、高さ１０００㎜ から１６００㎜ までの間に手すりを設けることとした。

4　昇降機の側面の枠について、手すりの高さ１２００㎜ 以上、床の幅以上であることと設定した。また、乗員の落下防止について、床面から５００㎜ 以下のところに棧を設けることとした。

5　昇降機の背面の落下防止について、高さ１１００㎜ 以上と６００㎜ の２箇所にベルト等が設けられていることとした。

２．３．１３．３　昇降機にかかる通路

昇降機の乗降について、地上、プラットホーム及びはしごから容易にできることを求めた。

２．３．１４．１　安全装置の共通

1　フェルセーフについて、安全装置が作動しない状態になった場合にはしごの作動を停止させることを求めた。なお、センサの故障を完全に感知することが困難なため、「可能な限り」としたが、電気回路は全てフェルセーフにする等、設計として常に考慮しなければならないことであるとした。

2　安全装置について、作動したことの確認ができることとした。

3*　安全のための警告灯について、スイッチで消すことができないことを求めた。

２．３．１４．２*　スプリングロック装置

スプリングロック装置について、適正にロックしていない場合、はしごの操作ができないことを求めた。

２．３．１４．４　使用限界自動停止装置

1　使用限界自動停止装置の使用範囲モードについて、先端支持モードの出現に対応するため、「自動的に変わるもの」から「誤使用による危険を防止する措置が講じられているもの」とした。

2　使用限界自動停止装置の作動について、低速になってはしごが停止することを求めた。

２．３．１４．５　過荷重自動停止装置

1　警報音について、使用限界と過荷重の自動停止装置との区別ができることを求めた。

2　過荷重自動停止装置について、停止を解除してはしごを使用する装置を設けてはならないとした。

3　過荷重自動停止装置の荷重センサについて、荷重計が作動しない状態が分からずにはしごを使用して折損したという事故への対応として、正常に作動していることを監視できる措置を求めた。

２．３．１４．６　伸縮等防止装置

1　伸縮防止装置について、伸長、短縮又は回転の装置毎になっていたものを、まとめて記載する手法とした。

2　昇降機下降の防止装置について、その取り付けを求めた。

3　短縮を防止する機器（パイロットチェック弁等）の取付け位置について、油圧シリンダ又は油圧モータに直結又は直近であることとした。

２．３．１４．７．１*　はしご先端障害

1　はしご先端障害について、先端に設けたセンサが障害物に接触するとは限らないため、はしごが障害物にゆっくり接触した場合に、はしご及び駆動装置が損傷しないことを求めた。

２．３．１４．７．２　はしご先端障害自動停止装置

1　はしご先端障害自動停止装置について、はしご先端障害（２.３.１４.７.１）を設定したので、設けられている場合に適応する規定とした。また、屈折装置を有するものにあっては、バスケットの床が障害物に接触するおそれがあるため、縮ていの停止も必要とした。

2　はしご先端障害自動停止装置の解除装置について、当該解除スイッチから手を離した場合に運動が停止することを求めた。

２．３．１４．８　傾斜自動停止装置

1*　傾斜自動停止装置について、ジャッキ接地部の地面沈下が考えられるため、現行基準のただし書きを除き、はしご装置の操作前又は操作中に自動的に矯正できる構造のものにあっても、当該装置を必要とした。

2　傾斜自動停止装置の作動する角度について、２度を超えてはならないものであるため、

「２度以上」を「２度以下の設定した角度」とした。なお、ＥＮ規格では、「指定する誤差」としている。

３　傾斜自動停止装置の作動後について、安全な状態を確保しながら通常操作で使用状態に復帰できることを求めた。

２．３．１４．９　安定度の確認装置

安定度の確認装置について、その取り付けを求めた。ただし、国内事情の考慮及び同等の措置であるとの判断により、ジャッキが浮いた場合のはしごの自動停止装置でもよいとした。なお、ＥＮ規格では、安定度の確認装置を求めている。

２．３．１４．１０*　キャブ保護の装置

キャブ等を保護する装置について、警報を発して自動的に停止する装置（地上高１８ｍ 未満のはしご自動車にあっては警報のみでも可）の取り付けを求めた。なお、ＥＮ規格では、同様に防止するメカニズムを求めている。

２．３．１４．１１　背面荷重警報装置

背面荷重警報について、警報は音によるものであることを明確にした。

２．３．１４．１２　緊急停止装置

１　緊急停止装置を操作するはしご基底部について、車両のリヤエプロンを含むことを明確にした。

２　緊急停止装置について、駆動する動力（油圧を含む。）を遮断する構造であることとした。

３*　バスケット内の操作で緊急停止させたものについて、基底部の応急操作装置を使用して操作できるものであることとした。なお、バスケット内で停止しているものを基底部で動かすのは若干危険と感じられるが、非常用の操作装置の使用に当たっては十分な確認の上行われるものと考えた。

４　バスケットと昇降機の併用型の緊急停止装置について、昇降機の上昇も停止できるものであることとした。

５*　緊急停止の復旧について、操作レバーが中立位置又はデッドマンペダルがＯＦＦでないとできないこととした。

２．３．１４．１３*　バスケット過大傾斜自動停止装置

バスケット過大傾斜自動停止装置について、傾斜が１０度を越えた場合に作動するものの取り付けを求めた。

２．３．１４．１４*　感電防止

感電防止の装置（装備）について、感度調整ができ、市街の送電線に対応できるものの取付けを求めた。なお、ＥＮ規格にも装備することとしている。

２．３．１４．１５　昇降機自動落下防止装置

昇降機自動落下防止装置について、過去の事故に対応しヒューマンエラを防止するために、操作をすることなく作動する状態になること及び作動しない状態にならないことを求めた。例えば、折りたたんである収納状態から起こして使用状態にしたときに自動的に作動する状態になること、乗員が昇降機から降りても解除状態（当該装置が作動しない状態）にならないこと等である。

２．３．１４．１６　屈折装置の安全装置

屈折装置を有するものについて、次の安全装置の取り付けを求めた。なお、当該装置は、既に補助規格で規定されている事項である。

（１）はしごの屈折段が収納状態でない場合に縮ていを自動的に停止させる装置

（２）はしごの屈折段が屈折可能範囲まで伸長していない場合に屈折を自動的に防止する装置

（３）屈折段が収納状態でない場合、昇降機の上昇を自動的に停止させる装置

２．３．１５　はしご姿勢表示装置

はしご姿勢表示装置について、使用範囲図を示し、その上に角度、身長度等を表示するものとした。ただし、バスケット内のものについては、使用の限度が分かるものでよいとした。

２．３．１６．１*　応急作動装置

1　応急操作装置について、はしごの収納ができること等の能力を設定した。

2　応急操作装置の作業について、手動ポンプを動かす場合等に安全な姿勢で行えることとした。

3　応急操作装置について、跳ね返りのない手動ポンプにする等操作時の安全性を求めた。

4　補助ポンプについて、ヒューマンエラに対応するため、主ポンプを同時に運転させても安全上の問題がないことを求めた。

２．３．１６．２　応急操作装置

応急操作装置について、安易な使用を防止するため、通常の操作装置とは区分して設けることとした。なお、ＥＮ規格では、当該装置を作動させている間は、音による警告を発することとしている。

２．３．１８　先端搭乗用ステップ

1　ステップの面積について、両足を乗せて安定して搭乗できる広さが必要であるとして、ＪＩＳ ８８２６（クレーン通路及び保護装置） を参照し３００㎜ ×２４０㎜ と設定した。

2　先端搭乗部の手すりについて、搭乗員がつかまることができるものを設けることとした。

3　先端搭乗員について、動くはしごで損傷しないための措置を求めた。

２．３．１９　放水装置

1　放水銃について、バスケットとはしご先端との兼用を妨げないこととした。

2　遠隔操作をする放水銃について、損傷させないで操作できる構造を求めた。

3　送水配管等の耐圧試験について、動力消防ポンプの規格省令と同じ「１.５倍」で行うこととした。なお、自衛噴霧装置についても同内容で設定した(２.３.２０)。

4　放水量については、はしご自動車としての性能なので、２.５.４（放水）に規定した。

２．３．２０　自衛噴霧装置

1　バスケット及びはしご先端の自衛噴霧装置について、隊員を保護するためのものであることを明確にした。

2　自衛噴霧装置について、「必要な箇所が噴霧で覆われること」とし、車両用のものを取り付けた場合に、当安全基準が適用できるようにした。

２．３．２１　インターホン

1　インターホンについて、バスケットとはしご先端との兼用を妨げないこととした。

2　昇降機内のインターホンについて、取付け場所に操作装置及び緊急停止装置が設けられていないので、装備することが必要であるとした。

3　インターホンの電源について、ＥＮ規格では「はしごが受け台から離れたら自動的にＯＮになり、ＯＦＦにできないものであること」としているが、そこまでの必要性がないものとした。

２．３．２２　照明灯類

1　照明灯について、小電力で高輝度のものの出現の妨げになるために、各照明灯の目的を明確にすることにより、電力（W数）を記載しないこととした。

2*　はしご先端照明灯について、はしごの伸長方向、救助活動現場等を有効に照らすことができるものであることとした。

3　はしご先端照明灯について、バスケット内のものとの兼用を妨げないこととした。

4　はしご先端表示灯について、取付け位置をはしご先端又はバスケットの左右とし、基底操作部から確認ができるものあることとした。

5＊　はしご基部照明灯について、はしごの先端、通路、救助活動現場等を有効に照らすことができるものであることとした。また、照射方向の操作が基底操作部で行えることとした。

２．３．２３＊　控え綱

控え綱について、はしご地上高の１．５倍の長さ、耐食性に優れた材質及び２本以上であることを設定した。

２．３．２４　想定外の使用について

クレーン使用、ストレッチャの取付け、緩降機の取付け等について、安全基準では一般論のみとし、検証方法で設定することとした。

２．３．２６　その他の装置

水槽装置、ホースカー積載装置及び積載はしごの積載装置については、消防ポンプ自動車の安全基準と同じ内容であり、はしご自動車に積載されることがほとんどない装置であるため、消防ポンプ自動車の安全基準によるとした。

２．４．１．１　強度・耐久性・安定度の総論

1　耐久性について、安全上必要なことであるから、試験等で確認することとした。

2　主要な部品の強度について、計算のみでなく試験でも確認することが必要であるとした。

２．４．１．２　荷重

1　強度の確認を行う荷重について、使用時に発生が予想されるあらゆる種類及び作用方向とした。

2＊　風荷重について、計算を行う場合の風速を「１０m/s 」から「１２．５m/s 」とした。

２．４．２．２　部品の安全率

1＊　強度計算の対象部品について、現行基準どおり、はしごの構造部分の材料、チェーン、ワイヤロープ及び油圧機器とした。

2　はしごの構造部分の部品について、当安全基準で詳細に規定することを考えたが、時代と共に変わる要素が大きいので、検証方法で設定することとした。

なお、はしごの構造材料として考えられるものは、はしご本体、はしごフレーム、起伏フレーム（三角）フレーム、伸縮シリンダ、起伏シリンダ、伸縮プーリ、ターンテーブル、アウトリガボックス、ジャッキシリンダ、サブフレーム及びシャシフレームである。

3　構造材料の安全率について、「１．７以上」の値を削除し、有限要素法等により高精度で詳細な計算が行われ、それについて実機試験を実施し、安全に使用できる強度及び耐久性を有するものであることを条件として、製造者が設定した値とした。

なお、「１．７」については、「高所作業車構造規格」の前身である「高所作業車安全基準」に制定されていたもので、「高所作業車構造規格」を制定するときに採用されていない。また、ＥＮ規格でも、安全率の値については規定されていない。

これについては、「１．７」だとはしごの軽量化が図れないので、クレーン構造規格と同じ「１．５」にできないかとの提案に、人が乗らないクレーンと同じにするのは問題であるとの意見があり、製造者の責任において十分確認を行ったものであればよいのではないかとした。

「１．７」の値を目安として残しておいた方がよいのではとの提案もあったが、１．７が値として大きいものでないし、この値が一人歩きされても困るので削除すべきとした。しかし、検証方法としては、一つの目安にすることも必要とした。

現行基準の計算方法については、製造者が安全率を計算するために必要であるとして残すこととした。

この改正に伴い、構成材料の指定をしないこととした(２．２）。

4　ワイヤロープの安全率について、現行基準の「８以上」のままとした。

なお、ＥＮ規格では「安全係数１０（複数使用の場合７）」としているが、高所作業車構造規格で「８以上」としているので、同様の機種で国内の法制化された基準にある８以上とし

た（以下、経緯については次の５において同じ）。

５　チェーンの安全率について、「４以上」から「５以上」とした。

なお、ＥＮ規格では「安全係数８（複数使用の場合６）」としていて、高所作業車構造規格で「５以上」としている。

６＊　油圧シリンダ等の安全率について、「破壊圧力に対して安全率３.５以上」から「最大定格圧力の２倍の圧力で変形の生じないもの」とした。

数字でみると「３.５」から「２」になっているが、「破壊圧力に対して」から「変形が生じない」にしたこと、及び「定格（設定）圧力」を明確にしたことにより同等の強度が確保できると判断した。また、油圧シリンダは、はしごの構造材料として強度確認の対象になるものであることも考慮した。

２．４．２．３＊　バスケット取付け部の強度

バスケットの取付け部について、使用荷重の４倍の荷重を加えることを設定した。

２．４．２．４～５　床・手すりの強度

床と手すりの強度について、消防ポンプ自動車の安全基準と同じ内容で設定した。なお、はしご先端のステップについても、当安全基準の対象にした。

２．４．２．６　耐久性確認の荷重

１　繰返し試験を行う場合の荷重について、積載荷重の１.５倍を設定した。

２　繰返し試験の回数と時間について、運行前点検を毎日３０分行うものとして算出した値を設定した。

２．４．２．７　部品での確認方法

部品で行う試験について、注意する事項を示し、別添に方法の一例を掲げた。なお、その他の部品については、検証方法で設定することとした。

２．４．３．２　安定度の確認の荷重等

安定度の計算について、車両の状態は最大に傾斜であることを明確にした。

２．４．３．３　安定度の実機試験

安定度の計算について、試験を行って立証することを求めた。

２．４．４　過負荷試験

はしご自動車について、最も不利な状態にして、積載荷重の１.５倍の荷重及び床面積から算出した荷重を加える試験を行うこととした（補助規格で実施している内容）。なお、床面積からの荷重を加える試験は、救助活動の際、伸長したはしごに避難者が搭乗してくることを考えてのものである。また、ＥＮ規格では、一人当たりの面積を０.２０㎡ としているが、これによる荷重試験を行うとはしていない。

２．５．１　作動油圧

油圧回路の設定圧について、強度、機能等で十分に確認された設定値であることとした。

２．５．２　作動時間

１　所要時間の測定について、常温、許容荷重負荷及び通常操作で行うことを明確にした。

２　収納状態から最大地上高までの所要時間について、消防活動にはトータル時間の小さいものが必要であるから、バスケット付の３０ｍ 級で１８０秒以内等を設定した。なお、区分については、きりのよい地上高３５ｍ で設定した。なお、ＥＮ規格は、地上高３５ｍ 未満のものの所要時間が同じ。また、傾斜矯正については、傾斜の条件で時間差が大きいため、平地で行うこととした。

３　各装置の個々の所要時間について、トータル時間（前２の時間）の測定に含むことができない条件があるため、現行基準のまま残すこととした。また、傾斜矯正及び屈折装置について、それぞれ６０秒以内と設定した。

２．５．３＊　姿勢の維持

　はしご自動車を伸展した状態で放置している場合について、油圧シリンダからの漏れ等がなく、そのはしごの姿勢が維持されることを求めた。

　また、油圧シリンダの沈下量は、使用されている油圧シリンダの特性に対応したものを検証方法で設定し、点検整備の判断資料にすることとした。また、ＥＮ規格の検証方法では、１０分間に１５０㎜ 未満の沈下量としている。

２．５．４　使用温度

　安全基準の確認を行う場合の大気温について、日本の気候に適応した－１５～４０℃に設定した。また、当該温度が含まれていれば、製造者において使用温度範囲を設定できるものとした。なお、ＥＮ規格では、－１５～３５℃としている。

２．５．６　電磁波

　電磁波の影響について、各装置の作動により周辺の機器に支障がないものであり、周辺の機器により各装置の機能に支障がないものであることを求めた。

２．６．１　表示事項

1　製造に関する表示について、「製造年月」を「製造年」とした。

2　主要諸元に関する表示について、「昇降機の使用範囲」、「放水条件」及び「はしご先端支持して使用できない旨」を追加し、「積載荷重」を「許容積載荷重又は許容搭乗者数」とした。

3　特殊な装置又は複雑な装置について、取扱方法及び注意事項の表示を必要に応じて行うこととした。

4　点検に関する表示について、「作動油の種類」を設定し、給脂を忘れて損傷するトラブルが多いいことから、旋回装置の給脂部に表示することを求めた。また、その他の給脂部についても、表示するか取扱説明書に図示することを求めた。なお、ＥＮ規格では、全ての給脂ポイントを図示して、適切な場所に掲示することを求めている。

5　操作名称（絵文字を含む。）の統一について、安全な操作のためには必要なことであるから、操作機構の統一と合わせて、工業会で検討することとした。

２．７　取扱説明書・点検整備書

1　取扱説明書・点検整備書の記載内容について、使用及び点検整備を安全に行うために必要な事項を、可能な限り具体的で隊員が容易に判断できるものにする考えで設定した。

2　取扱説明書・点検整備書の内容の審査について、検証方法に含めることとした。

3　点検整備書について、統一化を図るため、日本消防検定協会も参加して工業会で検討することとした。

4　 取扱上の注意事項の具体例、点検の具体例、定期交換部品一覧表、点検表及び点検上の注意事項例について、別添に示した。

5　ワイヤロープの使用期限について、４～７年と設定した（別添５）。

　ワイヤロープは、交換時期の判断を外観の点検で行うことが困難であるため、定期的に交換しなければならないものとした。その時期については、使用環境と使用条件に大きく左右されるものなので、４～７年の間で使用者と製造者で協議して決定することとした。

6　専門技術者が行う項目について、点検表で指定した。

7　使用の制限又は禁止について、現場での混乱を避けるため、使用者の判断によることとし、点検整備書ではそれに該当する条件を掲載することとした。なお、当該条件は、整備不良の場合、オーバーホールの時期を過ぎた場合及び使用期限を過ぎた場合とした。

8　点検整備書について、写真、図を使用する等により分かりやすいものであることを求めた。

３～５　点検整備・オーバーホール・安全操作技能講習・使用期限の設定

　点検整備、オーバーホール、安全操作技能講習及び使用期限の設定について、共通事項として設定した。

３．１．２　点検整備の区分

点検整備の区分は、運行前点検、月例点検及び年次点検とした。

３．１．３．１　点検基準の内容

1　点検基準の内容について、運行前点検は機能試験を主体に、月例点検は機能試験、部品の交換時期の確認及び摩耗する構成部品の目視検査とし、年次点検は負荷試験、昇降機の落下防止装置の作動試験を月例点検に加えた内容とした。なお、ＥＮ規格では、年一回専門家により、少なくとも磨耗する構成部品の完全な目視検査、機能試験及び過負荷試験を行うこととしている。

2　点検に要する時間について、運行前点検が３０分以上、月例点検が３時間以上、年次点検が８時間以上と設定した。

３．１．４．１　点検の時期

実施時期について、運行前点検を１日１回以上、月例点検を月１回以上及び年次点検を年１回以上の割合で行うものと設定した。また、これらの中間の時期（３ヶ月等）で行う点検項目を設けられることとした。

３．１．４．２　点検者

点検者について、運用前点検及び月例点検は講習を受けて車両に精通している隊員とし、年次点検は専門技術者が行うこととした。

３．２．１　オーバーホールの目的

オーバーホールについて、定期的に実施しなければならないとし、安全上等の観点からの必要性を別添に掲げた。

３．２．２．１　実施時期

1　オーバーホールの実施時期について、「消防自動車のオーバーホール標準実施基準（平成１５年オーバーホールに係る実施基準検討会）」での設定と同じ運用開始からおおむね７年目とした。また、使用頻度の高いものについて、７年目とのバランスを考慮して、使用時間１５００時間を設定した。

2　二度目以降のオーバーホールの実施時期について、前回のオーバーホールの実施から５年未満又は使用頻度が高いものは使用時間１０００時間未満を設定した。

３．２．２．２　実施者

オーバーホールの実施者について、整備設備及び整備技術を有する整備事業所とした。

４．１　安全操作技能講習

1　安全操作の確保について、取扱説明書に操作方法等を示し、安全操作技能講習を受講して当該車両を熟知した隊員が行うこととした。

2　安全操作技能講習について、「納車講習」、「専門技術者講習」及び「使用者講習」に区分し、いずれも製造者が使用者へ行うものとした。

４．２　講習内容

安全操作技能講習の内容について、区分ごとに次表のとおりとした。

専門技術者の講習期間については、経験豊富な隊員が受講することで１週間とした。

	実施時期	講習内容	講習期間
納車講習	納車時	取扱説明書、点検整備書等による各装置の構造、使用方法、使用上の注意事項、点検整備方法等の説明	１日以上
		車両による実技訓練	１日以上
専門技術者講習	専門技術者養成時	取扱い及び点検整備に係る実技等	１週間以上

使用者講習	使用者の必要時	納車時講習に準じて使用者が設定したもの	使用者が設定

４．３　受講者

専門技術者の受講者について、講習に多くの時間をかけるのが困難であるため、１年以上の点検整備の経験を有する隊員とした。

６・１　製造者の具備すべき要件

1　艤装メーカについて、ＩＳＯマネジメントシステムの認証を受けているもの又はこれと同等の品質管理システムを構築しているものであることとした。

2　輸入製品について、本邦と同じレベルで製造されていることを、輸入業者が確認することを求めた。

3　はしご自動車の製造について、設計、製造及び品質管理の業務の遂行能力を十分に有する者が行うこととし、安全基準の検証方法及び各装置の製造の作業指示書を制定して作業することとした。

６．３．２　完成車のならし運転

完成車のならし運転について、納入直後の初期不良の撲滅のため、艤装メーカにおいて機能試験を１日間行うこととした。

３　検討会の設置要綱及び委員名簿

Ⅰ　消防用車両の安全基準検討会に係る設置要綱

１　設置

消防活動に用いる消防用車両の車種ごとの安全に関する基準の具体的な設定について検討する「消防用車両の安全基準検討会」（以下「検討会」という。）を設置する。

また、車種ごとの具体的な安全基準案を作成する「作業幹事会」（以下「幹事会」という。）を検討会に置く。

２　検討事項

検討会は、消防用車両の車種ごとの安全に関する基準を設定するための具体的な検討を行い、幹事会は、検討会が検討するための安全基準案の作成を行うこととする。

３　検討会

（１）　検討会は、委員及び幹事もって構成し、それぞれ１５名以内とする。また、幹事会は、幹事をもって構成する。

（２）　検討会には、委員長を置く。

（３）　委員長、委員及び幹事は、学識経験者、関係行政機関、消防機関並びに関連防災業界の職員の中から、日本消防検定協会（以下「協会」という。）理事長が委嘱した者とする。

（４）　委員長は、検討会を代表し、会務を総括する。

（５）　委員長に事故のある場合は、委員長が指名した委員がその職務を代理する。

（６）　委員長は、オブザーバの出席を認めることができる。

４　任期

委員長、委員及び幹事の任期は、委嘱の日から平成２０年3月３１日までとする。

５　庶務

検討会に係る庶務は、日本消防検定協会試験部が行う。

６　雑則

この要綱に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は委員長が定める。

附則

この要綱は、平成１８年6月１日から実施する。

Ⅱ　消防用車両安全基準検討会委員名簿

委員長	本間　恭二	電気通信大学教授　※
委　員	荻野　弘彦	東海大学助教授　※
〃	松村　　隆	電気通信大学助教授　※
〃	長谷川彰一	総務省消防庁消防・救急課長
〃	山田　　實	総務省消防庁消防大学校消防研究センター技術研究部長
〃	佐藤　行雄	東京消防庁装備部長
〃	中山　昇一	全国消防長会技術委員会副委員長都市（船橋市消防局長）
〃	岸本　　正	全国消防長会技術委員会副委員長都市（西宮市消防局長）
〃	谷中田文夫	全国消防長会技術委員会委員長都市（さいたま市消防局警防部長）
〃	西村　邦夫	全国消防長会事務局事業部長
〃	東條　信二	日本消防検定協会大阪支所長　※
〃	村井　直行	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会部会長　※
〃	吉成　正男	社団法人日本消防ポンプ協会シャシ技術部会部会長　※

注　「※」印委員は、幹事会メンバを兼ねる。

幹　事	西川　幸夫	総務省消防庁消防・救急課課長補佐
〃	浅見　勝司	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.9.30 まで）
〃	小林　明男	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.10.1 から）
〃	松島　早苗	総務省消防庁消防大学校消防研究ｾﾝﾀｰ研究企画部研究支援専門官
〃	佐藤　　睦	東京消防庁装備部装備課化学車製作係長
〃	杉本　政美	さいたま市消防局警防部警防課副主幹
〃	石神　　明	船橋市消防局警防課警備係長
〃	西口　昌利	西宮市消防局総務部総務課整備センター長
〃	土本　一之	全国消防長会事務局事業企画課長
〃	米田　正人	日本消防検定協会試験部調査役
〃	武内　幸一	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会部副会長
〃	浜中　　保	社団法人日本消防ポンプ協会小型技術部会部会長

事務局	力久　修一	日本消防検定協会試験部試験技術課長
〃	和知　良二	日本消防検定協会検査部調査役
〃	佐藤　　学	日本消防検定協会試験部主幹
〃	安田　幸男	日本消防検定協会試験部主幹

III　消防ポンプ自動車安全基準検討作業部会名簿

委　員	浅見　勝司	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.9.30 まで）
〃	小林　明男	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.10.1 から）
〃	村井　直行	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会部会長
〃	宮澤　　端	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	西垣　幸一	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	野口　和秀	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	吉成　正男	社団法人日本消防ポンプ協会シャシ技術部会部会長
〃	稲垣　　諭	社団法人日本消防ポンプ協会小型技術部会委員
〃	中村　秀三	日本消防検定協会大阪支所課長補佐
オブザーバ		
	西川　幸夫	総務省消防庁消防・救急課課長補佐
	森　　文明	社団法人日本消防ポンプ協会常任理事
	東條　信二	日本消防検定協会大阪支所長
事務局	力久　修一	日本消防検定協会試験部試験技術課長
〃	米田　正人	日本消防検定協会試験部調査役
〃	和知　良二	日本消防検定協会検査部調査役
〃	渡邉　利浩	日本消防検定協会試験部主幹

IV　はしご自動車安全基準検討作業部会名簿

委　員	浅見　勝司	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.9.30 まで）
〃	小林　明男	総務省消防庁消防・救急課警防係長（2006.10.1 から）
〃	市原　道弘	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	丸山　政伸	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	岸　　　薫	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
〃	米田　正人	日本消防検定協会試験部調査役
〃	中野　孝彦	日本消防検定協会大阪支所課長補佐
オブザーバ		
	西川　幸夫	総務省消防庁消防・救急課課長補佐
	森　　文明	社団法人日本消防ポンプ協会常任理事
	村井　直行	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会長
	稲本　純司	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
	宮澤　　端	社団法人日本消防ポンプ協会大型技術部会委員
	東條　信二	日本消防検定協会大阪支所長
事務局	和知　良二	日本消防検定協会検査部調査役
〃	辻　　政男	日本消防検定協会検査部主査
〃	安田　幸男	日本消防検定協会試験部主幹